

Филиал муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения
Избердеевской средней общеобразовательной школы имени
Героя Советского Союза В.В.Кораблина в селе Дубовое
Петровского района Тамбовской области

Рассмотрена и рекомендована к утверждению методическим советом МБОУ Избердеевской сош (Протокол № от 2021 г.)	Утверждена Приказом МБОУ Избердеевской сош № от 2021 г. Директор МБОУ Избердеевской сош _____ Раева Э.А.
---	---

Рабочая программа
по физике для 7-9 классов

Количество часов – 238

Составитель: Фролова Наталья Анатольевна,
Учитель физики
филиала Избердеевской сош в селе Дубовое

Пояснительная записка

Цели и задачи:

Общеобразовательные:

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения **оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

Предметно-ориентированные:

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;
- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Нормативно-правовая база

Рабочая программа по физике для 7–9 классов составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 238 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 68 ч в 7 и 8 классах и 3 часа в 9 классе). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

- Конституция Российской Федерации;
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- Закон Тамбовской области от 01.10.2013г.№ 321-З «Об образовании в Тамбовской области»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
- приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 №38, от 21.04.2016 №459, от 05.07.2017 № 629);
- постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ» (с изменениями от 29.06.2011, 25.12.2013, 24.11.2015);
- Устав МБОУ Избердеевской средней общеобразовательной школы.
- Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования, утвержденной приказом Министерства образования РФ от 18.07.2002 г. №2783 10-11 классы

Интеграция с другими предметами: биология, химия, математика, история.

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
- Разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период.

Создание «Точки роста» на базе общеобразовательной организации предполагает использование приобретаемого оборудования, средств обучения и воспитания для углублённого освоения основных образовательных программ основного общего и среднего общего образования, внеурочной деятельности, программ дополнительного образования, в том числе естественно-научной и технической направленностей.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (далее — ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных

действий (далее — УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по физике, проводимый на традиционном оборудовании (без применения цифровых лабораторий), не может в полной мере обеспечить решение всех образовательных задач в современной школе. Сложившаяся ситуация обусловлена существованием ряда проблем:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения физических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих физических исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория кардинальным образом изменяет методику и содержание экспериментальной деятельности и помогает решить вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Переход к каждому этапу представления информации занимает достаточно большой промежуток времени. Безусловно, в 7—9 классах этот процесс необходим, но в старших классах это время можно было бы отвести на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 238 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов и в 9 классе из расчета 3 учебных часа в неделю – 102 часа

Учебно-методические источники

1. *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа
2. *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа,
3. *Перышкин А.В.* Физика-9 – М.: Дрофа,.
4. *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение,
5. *Марон А.Е., Марон Е.А.* Дидактические материалы 7-9 кл. – М.: Дрофа,
6. О. И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике М. «Экзамен»

№	Название сайта	Электронный адрес
1.	Коллекция ЦОР	http://school-collection.edu.ru
2.	Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru –
3.	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
4.	Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика	http://experiment.edu.ru
5.	Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии	http://www.gomulina.orc.ru
6.	Задачи по физике с решениями	http://fizzzika.narod.ru

7.	Занимательная физика в вопросах и ответах	http://elkin52.narod.ru
8.	Квант: научно-популярный физико-математический журнал	http://kvant.mccme.ru
9.	Информационные технологии в преподавании физики	http://ifilip.narod.ru
10.	Классная физика	http://class-fizika.narod.ru
11.	Краткий справочник по физике	http://www.physics.vir.ru
12.	Мир физики: физический эксперимент	http://demo.home.nov.ru
13.	Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики	http://www.fizika.ru
14.	Электродинамика: учение с увлечением	http://physics.5ballov.ru
15.	Эрудит: биографии учёных и изобретателей	http://erudit.nm.ru

Учебно – методический комплект:

1. Датчик абсолютного давления

2. Датчик положения (магнитный)

3. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по механике.

В состав комплекта входят четыре набора.

Набор № 1

- Весы электронные учебные
- Измерительный цилиндр (объём 250 мл)
- 2 пластиковых стакана (объём 300 мл каждый)
- Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н)
- Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н)
- Груз цилиндрический из стали: $V = (25,0 \pm 0,3) \text{ см}^3$, $m = (195 \pm 2) \text{ г}$, с крючком
- Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (25,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (70 \pm 2) \text{ г}$
- Груз цилиндрический из специального пластика: $V = (56,0 \pm 1,8) \text{ см}^3$, $m = (66 \pm 2) \text{ г}$
- Груз цилиндрический из алюминиевого сплава: $V = (34,0 \pm 0,7) \text{ см}^3$, $m = (95 \pm 2) \text{ г}$
- Поваренная соль в контейнере из ПВХ
- Палочка для перемешивания, нить

Набор № 2

- Штатив лабораторный с держателем
- Динамометр № 1 (предел измерения 1 Н)
- Динамометр № 2 (предел измерения 5 Н)
- 2 пружины на планшете: жёсткость пружины № 1 (50 ± 2) Н/м, жёсткость пружины № 2 (10 ± 2) Н/м
- 3 груза массой (100 ± 2) г каждый
- Набор грузов, обозначенных № 4, № 5, № 6 и закреплённых на крючке
- Линейка пластиковая (длина 300 мм)
- Транспортёр металлический
- Брусочек деревянный массой (50 ± 5) г с крючком и нитью
- Направляющая с измерительной шкалой

Набор № 3

- Штатив лабораторный с муфтой
- Рычаг с креплениями для грузов
- Блок подвижный
- Блок неподвижный
- Нить (длина не менее 1,2 м)
- 3 цилиндрических груза из стали массой (100 ± 2) г каждый
- Динамометр планшетный (предел измерения 5 Н)
- Линейка пластиковая (длина 300 мм)
- Транспортёр металлический

Набор № 4

- Электронный секундомер с датчиками (укомплектован элементами питания)
- Магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера (датчики с круговой зоной чувствительности)
- Механическая скамья (длина 700 мм)
- Брусочек деревянный: $m = (50 \pm 2$ г
- Штатив лабораторный с муфтой
- Транспортёр металлический
- Нить (длина не менее 1,2 м)

- Лента мерная (длина 1000 мм)
- 4 цилиндрических груза из стали массой (100 ± 2) г каждый
- 2 пружины: жёсткость пружины № 1 (50 ± 2) Н/м, жёсткость пружины № 2 (20 ± 2) Н/м
- Груз цилиндрический массой (100 ± 2) г с крючком
- Трубка алюминиевая

4. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по молекулярной физике

В состав комплекта входят следующие приборы и материалы:

- Калориметр
- Термометр
- Весы электронные
- Измерительный цилиндр (мензурка) с подстаканником из ПВХ (объём 250 мл)
- Груз цилиндрический из алюминиевого сплава массой (68 ± 2) г с крючком
- Груз цилиндрический из стали массой (189 ± 2) г с крючком

5. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по электродинамике

В состав комплекта входят следующие приборы и материалы:

- Источник питания постоянного и переменного тока либо батарейный блок
- Вольтметр двухпредельный: предел измерения 3 В, цена деления шкалы $C = 0,1$ В; предел измерения 6 В, цена деления шкалы $C = 0,2$ В
- Амперметр двухпредельный: предел измерения 3 А, цена деления шкалы $C = 0,1$ А; предел измерения 0,6 А, цена деления шкалы $C = 0,02$ А
- Резистор R1 сопротивлением $(4,7 \pm 0,5)$ Ом
- Резистор R2 сопротивлением $(5,7 \pm 0,6)$ Ом
- Резистор R3 сопротивлением $(8,2 \pm 0,8)$ Ом
- Набор из 3 проволочных резисторов
- Элемент электрической цепи (реостат) сопротивлением 10 Ом
- Ключ для размыкания и замыкания электрической цепи
- Комплект проводов
- Лампочка напряжением 4,8 В

6. Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по оптике

В состав комплекта входят следующие приборы и материалы:

- Источник питания постоянного тока, выпрямитель с входным напряжением $36\div 42$ В или батарейный блок $1,5\div 7,5$ В с возможностью регулировки выходного напряжения
- Собирающая линза 1: фокусное расстояние $F_1 = (100 \pm 10)$ мм
- Собирающая линза 2: фокусное расстояние $F_2 = (50 \pm 5)$ мм
- Рассеивающая линза 3 (фокусное расстояние $F_3 = -(75 \pm 5)$ мм)
- Линейка пластиковая (длина 300 мм)
- Экран стальной
- Направляющая с измерительной шкалой (длина 730 мм)
- Комплект проводов
- Ключ двухпозиционный для размыкания и замыкания электрической цепи
- Осветитель с источником света напряжением 3,5 В
- Щелевая диафрагма
- Слайд «Модель предмета» в рейтере
- Полуцилиндр
- Планшет на плотном листе А4 с круговым транспортиром

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результатами обучения физике являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- 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 к 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 на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём 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, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов 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.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в

рамках предложенных условий и требований;

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к

получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических /эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные

последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

3. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять своё отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

4. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные клишированные и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Содержание предмета

7 класс

Введение (4 часа)

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира. Краткая история основных научных открытий. Наука и техника.

Лабораторная работа.

№1. Определение цены деления измерительного прибора.

Демонстрации:

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений
Физические приборы

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)

Строение и свойства вещества.

Атомно-молекулярное строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Броуновское движение. Диффузия. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Лабораторная работа.

№2. Измерение размеров малых тел.

№ 4. Измерение объема твердого тела

Демонстрации:

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

Взаимодействие тел (21 час)

Кинематика.

Материальная точка как модель физического тела.

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь – скалярная величина. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Динамика.

Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса – скалярная величина. Плотность вещества. Сила – векторная величина. Движение и силы. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Условия равновесия твердого тела.

Лабораторные работы.

№ 3. Измерение массы тела на рычажных весах

№ 5. Измерение плотности твердого тела.

№ 6. Градуирование пружины.

№ 7. Измерение *силы трения с помощью динамометра.*

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

Давление твердых тел, жидкостей и газов (25 часов).

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Лабораторные работы.

№ 8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

№ 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Демонстрации:

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

Работа и мощность. Энергия (12 часов)

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Возобновляемые источники энергии.

Лабораторные работы.

№10. Выяснение условия равновесия рычага.

№11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Демонстрации:

Простые механизмы

Превращение механической энергии из одной формы в другую

Всего 68 часов.

8 класс

Тепловые явления (14 часов)

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

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

Теплопроводность. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Конвекция. Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Фронтальная лабораторная работа.

№1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

№2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)

Агрегатные состояния. 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. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

Электрические явления (27 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность

электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп.

Строение атомов. Объяснение электрических явлений. Проводники и непроводники электричества. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части.

Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр.

Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

Фронтальная лабораторная работа.

№3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№4. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

№5. Измерение мощности и работы тока в электрической цепи

Электромагнитные явления (7 часов).

Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током.

Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.

Электрический двигатель. Устройство электроизмерительных приборов.

Фронтальная лабораторная работа

№6 «Сборка электромагнита и испытание его действия»

№7 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»

Световые явления (8 часов)

Источники света. Распространение света. Отражение света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы.

Изображения, даваемые линзой

Фронтальная лабораторная работа

№8 «Получение изображения при помощи линзы»

Повторение (1 час)

Всего 68 часов

9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (39 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета.

Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы.

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

Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. (Гармонические колебания).

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

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

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Демонстрации.

Механические колебания.

Механические волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторная работа.

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

Электромагнитное поле (23 часов)

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

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации.

Устройство конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Дисперсия света. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы.

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (19 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.

Альфа-, бета-, гамма - излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре.

Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы.

1. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
2. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
3. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Обобщение и повторение 6 часов

Всего 102 часа

Тематическое планирование по физике 7 класс

№ П/П	Темы и разделы уроков	Планируемые результаты		
		Личностные	Метапредметные	Предметные
Введение, 4 ч				
1	Что изучает физика.	Формирование познавательного интереса к предмету, самостоятельности в приобретении знаний о физических явлениях	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; <i>Регулятивные:</i> определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.	Понимание и способность объяснять физические явления.
2	Физические величины.	Формирование познавательного интереса к предмету, уверенности в возможности познания природы, самостоятельности в приобретении знаний о Г.Галилее и И.Ньютоне	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи. <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; <i>Регулятивные:</i> определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий.	Использование методов исследования явлений природы (наблюдения, опыты); проводить наблюдения и опыты; обобщать и делать выводы;
3	Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления»	Формирование познавательного интереса и творческих способностей при изучении физических приборов и способов	<i>Познавательные</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой	Проводить и планировать измерения, обрабатывать результаты измерений, представлять их в виде таблиц,

	измерительного прибора».	измерения физических величин (СИ, старинные меры длины, веса, объема).	информации, с применением методов информационного поиска, <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий,	объяснять получение результаты, применять знания о СИ при переводе единиц физических величин. уметь измерять длину, расстояние с помощью приборов и на глаз, промежуток времени, объем, определять цену деления шкалы прибора, пределы измерения
4	Физика и техника.	Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов – сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата	Формирование убеждения в закономерности и познаваемости явлений природы, высокой ценности науки, развитие материальную и духовную культуру, умения докладывать о результатах своего исследования,
Первоначальные сведения о строении вещества, 6 ч				
5	Строение вещества.	Формирование познавательного интереса к предмету «физика», убежденности в возможности познания природы, уважения к творцам науки, чувства патриотизма.	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;	Понимание природы физических явлений: расширение тел при нагревании, растворении марганцовки в воде

			<p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата.</p>	
6	Лабораторная работа № 2. «Измерение размеров малых тел».	Формирование познавательного интереса и творческих способностей, способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений,.	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p>	Умение пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты в виде таблиц, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
7	Диффузия.	Формирование познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей, убежденности в возможности познания природы	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	Получить знания о природе диффузии в газах, жидкостях и твердых телах;
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Формирование познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей, развитие инициативы; умение принимать решения и обосновывать их;	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p>	Понимание и умение объяснять явление смачивания и несмачивания тел, владение экспериментальным методом исследования зависимости

			<p>планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов – сотрудничество в поиске и сборе информации;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	<p>смачивания и несмачивания тел от строения вещества,</p>
9	Три состояния вещества.	<p>Формирование познавательного интереса к процессам перехода вещества из одного состояния в другое, интеллектуальные и творческие способности, убежденность в возможности познания природы при изменении явлений на Земле и Солнце.</p>	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p>	<p>Понимание и умение объяснять большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твердых тел; изменение свойств в зависимости от состояния вещества, овладение экспериментальными методами в процессе выполнения экспериментальных заданий по изучению свойств жидкостей, твердых тел и газов;</p>
10	Обобщающий урок по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	<p>Формирование интеллектуальных способностей учащихся; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений к результатам обучения.</p>	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в письменной речи</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей</p>	<p>Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;</p>

			с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;	
Взаимодействие тел , 21 ч				
11	Механическое движение.	Формирование познавательного интереса и творческой инициативы, самостоятельности в приобретении знаний о механическом движении, практические умения, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения;	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	Понимание и умение объяснять механическое движение, путь, траекторию, равномерное и неравномерное движение; использовать знания из курса математики, биологии, при нахождении и определении пути и траектории движения; использовать полученные знания о видах движения в повседневной жизни и приводить примеры.
12	Скорость. Единицы скорости.	Формирование познавательного интереса и творческих способностей, самостоятельности в приобретении знаний о скорости движения тел	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p><i>Регулятивные:</i></p>	Применение знаний о скорости движения тела при решении задач; использование метода эмпирического исследования движения тел при работе с текстом учебника; наблюдение за изменением скорости тел; нахождение зависимости между скоростью, путем и временем;

			постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	
13	Расчет пути и времени движения	Формирование познавательного интереса к явлениям в природе (движение тел, изменение скорости) и творческих способностей;	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p>	Умение обрабатывать результаты при решении задач, обнаруживать зависимость между путем, временем и скоростью, объяснять полученные результаты и делать выводы, представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирическую зависимость пути от времени..
14	Явление инерции.	Формирование познавательного интереса к движению тел по инерции и причинам изменения скорости, творческих способностей; умение самостоятельно приобретать знания об инерции тела и причинах изменения скорости тела; умение использовать экспериментальный метод исследования при изучении инерции тела	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками-определение цели; постановка; управление поведением партнера-контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p>	Понимание и умение объяснять явление инерции, приводить примеры инерции, применение знания об инерции тел на практике и при работе с техническими и бытовыми приборами, использовать эти знания для обеспечения безопасности своей жизни (движение тел по инерции — автомобиль, велосипед, катание на льду, насаживание молотка на рукоятку), развитие теоретического мышления на основе изучения изменения скорости,

			<p>постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p>	
15	Взаимодействие тел.	<p>Формирование познавательного интереса и творческих способностей; самостоятельности в приобретении знаний о массе тела как мере инертности тела;</p>	<p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p>	<p>Умение пользоваться методами научного познания при проведении опыта с тележками разной массы (наблюдение, сравнение, измерение), обнаруживать зависимость массы тела от скорости, проводить эксперимент по взвешиванию воды в жидком и твердом состоянии, анализировать его и делать выводы.</p>
16	Масса тела	<p>Формирование познавательного интереса и творческих способностей; самостоятельности в при-обретении знаний о массе тела как мере инертности тела; овладение практически-ми умениями;</p>	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</p>	<p>Умение пользоваться методами научного познания при проведении опыта с тележками разной массы (наблюдение, сравнение, измерение), обнаруживать зависимость массы тела от скорости, проводить эксперимент по взвешиванию воды в жидком и твердом состоянии, анализировать его и делать выводы.</p>

			оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения	
17	Лабораторная работа № 3. «Измерение массы тела на рычажных весах».	Формирование познавательного интереса и творческих способностей; самостоятельности в приобретении знаний и практических умений по измерению массы на рычажных весах, умение принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;.	Использование метода эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счет, измерение), планирование и выполнение экспериментов, обработка результатов измерения массы тела, представление результатов измерений с помощью таблиц, умение объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей при взвешивании тел, применять знания о массе тела при взвешивании на рычажных весах.
18	Лабораторная работа № 4. «Измерение объема тела».	Формирование познавательного интереса и творческих способностей; самостоятельности в приобретении знаний и практических умений по измерению объема тела при помощи измерительного цилиндра, умение принимать решения,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи; действия со знаково – символическими средствами <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением	Использование метода эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, счет, измерение), планирование и выполнение экспериментов, обработка результатов измерения объема тела, представление результатов измерений с помощью таблиц, умение объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей при определении объема тел, измерять объем тела;

			<p>партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	
19	Плотность вещества.	<p>Формирование познавательного интереса и творческих способностей, практических умений по определению плотности тел; самостоятельности в приобретении знаний о плотности вещества,</p>	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</p>	<p>Использование метода научного познания (наблюдение, сравнение, счет, измерение) при определении плотности различных тел с использованием упражнений и заданий учебника; обнаруживать зависимость плотности вещества от его агрегатного состояния, делать выводы; объяснять результаты экспериментального домашнего задания, анализировать табличные данные.</p>
20	Лабораторная работа № 5. «Определение плотности вещества твердого тела».	<p>Формирование познавательного интереса к способам определения плотности вещества; развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о способах измерения плотности вещества,</p>	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и</p>	<p>Использование метода научного познания (наблюдение, сравнение, счет, измерение) при определении плотности различных тел с использованием упражнений и заданий учебника; обнаруживать зависимость плотности вещества от его агрегатного состояния, делать выводы; объяснять результаты экспериментального</p>

			усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	домашнего задания, анализировать табличные данные.
21	Расчет массы и объема тела по его плотности.	Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Применять знания о плотности вещества при решении задач, обнаруживать зависимость между плотностью вещества и его объема, объяснять полученные результаты и делать выводы.
22	Подготовка к контрольной работе.	Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о расчете массы и объема тела по его плотности,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Измерять плотность, объем, массу тела, владеть расчетным способом для нахождения объема, плотности, массы тела; записывать формулы для нахождения массы тела, его объема и плотности вещества; анализировать формулу $\rho = \frac{m}{V}$ выражать результаты расчетов в единицах СИ.
23	Контрольная работа № 1. «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».	Формирование познавательного интереса к механическому движению и его относительности, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <i>Коммуникативные:</i>	Применять знания о механическом движении, массе и плотности вещества при решении задач, анализировать результаты, делать выводы, докладывать о

		знаний о массе тела, плотности вещества;	планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	результатах, кратко и четко отвечать на поставленные вопросы.
24	Сила. Сила тяжести.	Формирование умений использования экспериментального метода исследования при изучении силы упругости и закона Гука; самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Понимать смысл закона Гука, пользоваться методами научного познания (наблюдение, сравнение, измерение), обнаруживать зависимость между удлинением тела и силой упругости, объяснять полученные результаты и делать выводы.
25	Сила упругости.	Приобретении знаний о весе тела и связи между силой тяжести и массой тела, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; умения самостоятельно принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развитие творческой инициативы.	Применять знания о весе тела для объяснения явления невесомости, составлять сравнительную таблицу сил, анализировать ее и делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала.	Применять знания о весе тела для объяснения явления невесомости, составлять сравнительную таблицу сил, анализировать ее и делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала.

26	Вес тела.	Формирование познавательного интереса к проявлению веса тела в природе;	Применять знания о весе тела для объяснения явления невесомости, составлять сравнительную таблицу сил, анализировать ее и делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала.	Применять знания о весе тела для объяснения явления невесомости, составлять сравнительную таблицу сил, анализировать ее и делать выводы,
27	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	Развитие навыков, самостоятельности в приобретении знаний о равнодействующей двух сил,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели <i>Коммуникативные</i> : планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	Применять знания о равнодействующей двух сил при решении задач; изображать равнодействующую силу графически; решать задачи на применение знаний о равнодействующей двух сил, проводить наблюдения, анализировать их, делать выводы.
28	Динамометр. Лабораторная работа № 6. «Градуирование пружины и изменение сил динамометром».	Формирование познавательного интереса к способам измерения сил; развитие творческих способностей и практических умений в приобретении знаний о способе градуирования пружины динамометра,	Умение самостоятельно ставить цели, планировать ход эксперимента, оценивать результаты градуирования динамометра; умение работать в группе, выделять основное содержание текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их. <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	Проводить наблюдения, планировать и проводить эксперимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерения массы и веса тела в виде таблицы, объяснять полученные результаты и делать выводы, применять знания о зависимости удлинения пружины от приложенной силы на практике, применять знания о зависимости удлинения пружины от приложенной силы для объяснения принципа действия динамометра,
29	Сложение двух сил,	Формирование познавательного интереса; развитие творческих	Умение понимать различие между теоретическими моделями и реальными	Применять знания о равнодействующей двух сил

	направленных по одной прямой.	способностей и практических навыков, самостоятельности в приобретении знаний о равнодействующей двух сил, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения,	объектами; овладение способами нахождения равнодействующей двух сил, умение работать в группе. <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	при решении задач; изображать равнодействующую силу графически; овладеть коммуникативными универсальными учебными действиями при ответах на вопросы по закреплению материала; решать задачи на применение знаний о равнодействующей двух сил, проводить наблюдения, анализировать их, делать выводы.
30	Сила трения. Трение в природе и технике	Формирование познавательного интереса к видам трения в природе; развитие творческих способностей, практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о силе трения и видах трения,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Использовать методами научного познания при исследовании силы трения, проводить наблюдения, обнаруживать зависимость силы трения от шероховатости поверхности, силы нормального давления, анализировать и делать выводы;
31	Контрольная работа № 2. «Сила.	Формирование интеллектуальных способностей учащихся;	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий	Умения пользоваться методами научного исследования явлений

	Равнодействующая сил».	отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в письменной речи <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	природы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
Давление твердых тел, жидкостей и газов, 25 ч				
32	Давление	Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о давлении и способах его изменения;	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата	Проводить наблюдения, обнаруживать зависимость давления от площади опоры, объяснять полученные результаты во время проведения опытов, сравнивать, анализировать, делать выводы.
33	Способы уменьшения и увеличения давления.	Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;	Проводить наблюдения, обнаруживать зависимость давления от площади опоры, объяснять полученные результаты во время проведения опытов, сравнивать, анализировать, делать выводы.

			<i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата	
34	Давление газа	Формирование познавательного интереса к давлению газа; развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о давлении газа, <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;		Объяснять зависимость давления газа от температуры, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, устанавливать факты об одинаковости давлении газа по всем направлениям на основе опыта,
35	Закон Паскаля Давление в жидкостях и газах.	Формирование познавательного интереса к закону Паскаля; развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о передаче давления жидкостями и газами и законе Паскаля,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	Проводить наблюдение опытов, анализировать их, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, понимать смысл закона Паскаля,
36	Контрольная работа № 3. «Давление. Закон Паскаля».	Формирование интеллектуальных способностей учащихся; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	Формирование интеллектуальных способностей учащихся; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений к результатам обучения.	Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на

				применение полученных знаний;
37	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	Формирование познавательного интереса к давлению в жидкости и газе; развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о давлении в жидкости и газе,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	Применять знания о давлении в жидкостях и газах при решении задач; объяснять принцип действия отбойного молотка, пескоструйных инструментов, пневматических тормозов;
38	Решение задач.	Формирование познавательного интереса к проявлению давления в окружающей среде; развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о давлении в жидкости и газе,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Обнаруживать зависимость между давлением, плотностью и высотой столба жидкости, использовать знания о давлении жидкости и газа при решении задач; докладывать о результатах исследования по теме «Гидростатический парадокс».
39	Сообщающиеся сосуды.	Формирование познавательного интереса к сообщающимся сосудам; развитие творческих способностей и практических умений,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Применять знания о сообщающихся сосудах для объяснения принципа действия технических устройств и приборов (паровой котел, шлюзы и др.), пользоваться эмпирическим методом исследования при наблюдении опыта «Установление уровня жидкости в сообщающихся сосудах», анализировать его и делать выводы;

40	Вес воздуха. Атмосферное давление.	Формирование познавательного интереса, творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о весе воздуха и атмосферном давлении,	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p>	Использовать эмпирический метод познания при рассмотрении опытов «Подъем воды вслед за поршнем», «Поступление воды внутрь сосуда»,
41	Измерение атмосферного давления.	Формирование познавательного интереса к измерению атмосферного давления и опыту Торричелли; развитие творческие способностей и практические умения, самостоятельности в приобретении новых знаний, воспитание ценностного отношения друг к другу,	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;</p> <p>умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;</p>	Проводить наблюдения, обнаруживать зависимость между атмосферным давлением и столбом ртути в трубке, объяснять результаты опыта, делать выводы, развивать теоретическое мышление на основе умений устанавливать факты существования атмосферного давления, докладывать о результатах исследования,
42	Барометр-анероид.	Формирование познавательного интереса к измерению атмосферного давления при помощи барометра-анероида	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;</p>	Проводить исследовательский эксперимент по изучению изменения атмосферного давления с высотой и по его результатам делать выводы

			<i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	
43	Решение задач.	Формирование познавательного интереса к предмету; развитие творческих способностей и практических умений,	Овладение регулятивными универсальными учебными действиями при решении количественных и качественных задач на расчет давления твердых тел, жидкостей и газов, на определение силы Архимеда, условия плавания тел, плавания судов, воздухоплавания	Применять при решении задач знания о давлении, силе Архимеда и условия плавания тел; уметь кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, понимать и объяснять давление. условия плавания тел, измерять давление, силу Архимеда,
44	Манометры. Контрольная работа № 4. «Давление в жидкости и газе».	Формирование интеллектуальных способностей учащихся; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	Формирование умений перерабатывать и предъявлять информацию в образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, развитие , умения выражать свои мысли.	Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умения применять теоретические знания по физике на практике,
45	Поршневой жидкостный насос.	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Пользоваться методами научного познания при изучении принцип действия гидравлической машины, обнаруживать зависимость между приложенными силами и площадью поршней в цилиндрах гидравлического пресса,
46	Гидравлический пресс.	Формирование познавательного интереса, развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении о принципе действия	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение	Пользоваться методами научного познания при изучении принцип действия гидравлической машины, обнаруживать зависимость между приложенными силами

		поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса,	цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи. <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата;	и площадью поршней в цилиндрах гидравлического пресса,
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	Приобретение знаний о действии жидкости и газа на погруженное в них тело, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения; <i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно; Пользоваться методами научного познания, планировать и проводить наблюдения опыта «Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости», обнаруживать зависимость между выталкивающей силой и силой тяжести и делать вывод о направлении выталкивающей силы;		
48	Архимедова сила.	Развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о законе Архимеда, воспитание ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения;	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно	Использовать метод научного познания, проводить наблюдение опыта с ведром Архимеда,
49	Лабораторная работа №7. «Определение выталкивающей	Развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний о выталкивающей силе,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; рефлексия способов и условий	Пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент, обрабатывать

	силы, действующей на погруженное в жидкость тело».		действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно	результаты измерений, представлять результаты в виде таблицы, объяснять результаты и делать выводы, от каких физических величин зависит выталкивающая сила.
50	Плавание тел.	Развитие способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний об условиях плавания тел,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Пользоваться методами научного познания при наблюдении опытов по вытеснению воды различными телами,
51	Решение задач.	Формирование познавательного интереса к предмету;	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Применять при решении задач знания о давлении, силе Архимеда и условия плавания тел; владеть расчетным способом для нахождения давления, выталкивающей силы при решении задач.
52	Лабораторная работа № 8. «Выяснения условий плавания тела в жидкости».	Развитие способностей и практических умений в приобретении знаний об условиях плавания тела в жидкости,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Использовать методы научного познания, проводить наблюдение, планировать и выполнять эксперименты по выяснению условий плавания тела,

53	Плавание судов.	Развитие творческих способностей и практических умений, в приобретении знаний о плавании судов и воздухоплавании	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Применять знания об условии плавания тел, о принципах плавания судов и воздухоплавания при решении задач; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала;
54	Воздухоплавание.	Приобретение знаний о плавании судов и воздухоплавании,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Применять знания об условии плавания тел, о принципах плавания судов и воздухоплавания при решении задач; кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала
55	Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Формирование познавательного интереса к предмету; развитие творческих способностей и практических умений	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Применять при решении задач знания о давлении, силе Архимеда и условии плавания тел; уметь кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала,
56	Контрольная работа № 5. «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	Формирование интеллектуальных способностей учащихся; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	Формирование умений перерабатывать и предъявлять информацию в образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, развитие , умения выражать свои мысли.	Применять при решении задач знания о давлении, силе Архимеда и условии плавания тел; уметь кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала,
Работа и мощность. Энергия 12 ч				
57	Механическая работа	Развитие творческих способностей и практических умений,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;	Применять знания о механической работе при решении задач, развивать

		самостоятельности в приобретении знаний о механической работе,	<p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	теоретическое мышление, на основе умений устанавливать факт совершения механической работы, различать причины и следствия, докладывать о результатах исследования, приводить примеры механической работы,
58	Мощность	Развитие способностей в приобретении знаний о мощности,	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели</p> <p><i>Коммуникативные:</i> умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно</p>	Обнаруживать зависимость между мощностью, работой и временем, проводить исследования по определению мощности различных бытовых приборов, применять знания о мощности при решении задач
59	Простые механизмы Рычаг	Приобретение знаний о простых механизмах, рычаге, условиях равновесия рычага,	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	Использовать эмпирический метод познания при изучении опыта «Равновесие рычага», проводить наблюдение, планировать и выполнять опыт, обнаруживать зависимость между силой и плечом,
60	Момент силы.	Приобретение знаний о моменте силы	<p><i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;</p> <p><i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;</p> <p><i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;</p>	Применять знания о правиле моментов при решении задач и на практике, объяснять принцип работы устройств (ножниц, гаечного ключа), кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала,

61	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа № 9. «Выяснение условия равновесия рычага».	Развитие творческих способностей и практических умений, самостоятельности в приобретении знаний об условии равновесия рычага,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно	Пользоваться методами научного познания, планировать и выполнять эксперимент, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты в виде таблицы,
62	Блок "Золотое правило" механики	Приобретение знаний о «золотом правиле» механики,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;	Обнаруживать зависимость между путем и силой при использовании простых механизмов, применять знания об условии равновесия рычага и правила моментов при решении задач и на практике,
63	Решение задач	Приобретение знаний о центре тяжести тела, условии равновесия тел,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации; <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно	Владеть экспериментальным методом исследования места положения центра тяжести тела, использовать знания о центре тяжести в повседневной жизни, понимать и объяснять явление устойчивости тела, использовать знания о видах равновесия в повседневной жизни, приводить примеры различных видов равновесия в окружающем мире.
64	Коэффициент полезного действия механизма Лабораторная работа № 10. «Определение	Приобретение знаний о коэффициенте полезного действия механизмов, .	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;	Измерять КПД механизмов, использовать полученные знания в повседневной жизни, овладеть расчетным способом нахождения КПД, использовать знания о КПД,

	КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».		<i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно	полезной и полной работе в повседневной жизни.
65	Энергия.	Приобретение знаний о энергии, ее видах, о превращении одного вида энергии в другой, о законе сохранения энергии,	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели; <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно	Использовать эмпирический метод познания, проводить наблюдения и объяснять их, делать выводы после проведения опытов; применять знания о кинетической и потенциальной энергии при решении задач и на практике
66	Закон сохранения полной механической энергии.	Принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий; развитие инициативы.	Овладение регулятивными универсальными учебными действиями при решении количественных и качественных задач на определение работы, мощности, энергии, центра тяжести тела, КПД механизмов, условия равновесия тел	Применять при решении задач знания о работе, мощности, энергии, центре тяжести тела, КПД механизмов, условия равновесия тел.
67	Решение задач.	Развитие творческих способностей и практических умений, ценностного отношения друг к другу, к учителю, к результатам обучения;	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели <i>Коммуникативные:</i> планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели; постановка; управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера; <i>Регулятивные</i> определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;	Применять при решении задач знания о работе, мощности, энергии, центре тяжести тела, КПД механизмов, условия равновесия тел; уметь кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала, понимать и объяснять условия равновесия тел, превращение одного вида энергии в другой
68	Контрольная работа №6 "Работа и мощность"	Формирование отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;	<i>Познавательные:</i> самостоятельное выделение и формирование познавательной цели <i>Регулятивные:</i> постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно	Умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

				умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний
--	--	--	--	--

Тематическое планирование по физике 8 класс

Тема урока	Виды деятельности учащихся	УУД предметные	УУД личностные	УУД метапредметные
ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ 14 ЧАСОВ				
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	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур.	Личностные: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; 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; знание основных принципов и правил отношения к природе; знание основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; экологическое сознание; основы социально-критического мышления	Метапредметные овладение навыками самостоятельного п р и о б р е т п онимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими и новыми знаниями, организации учебной деятельности, установки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями и р а с формирование умений работать с объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной и р е ш е н и я
Внутренняя энергия 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	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела		
Теплопроводность	—Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; —приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; —проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать выводы;	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Приводят примеры теплопередачи путем теплопроводности		

		—приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи.			приобретение опыта самостоятельного поиска, аналитических и исследовательских способностей в области физики, развитие монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли в различных ситуациях и в письменном виде, способность понимать его точку зрения, принимать его позицию, отстаивать свою точку зрения, умение договариваться и находить общее решение; освоение приемов действий в группе; формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
	Конвекция.	—Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи	—Приводят примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализируют, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивают виды теплопередачи		
	Излучение	—анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи			
	Сравнение видов теплопередачи	—Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, ккал, ккал; —работать с текстом учебника.	Вычисляют количество теплоты, необходимое для нагревания или выделения при охлаждении тела		
	Количество теплоты. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	—Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.			
	Удельная теплоемкость	—Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении	Применяя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества		
	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении				
	Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять и сравнивать количество теплоты, отданное	Исследуют явление		
					овладение эвристическими

		горячей водой и полученное холодной при теплообмене; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений			
	Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач		
	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	—Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; —приводить примеры экологически чистого топлива	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива		
	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; —приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; —систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах		
	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	—Применять знания к решению задач	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии,		

			составлять и решать уравнение теплового баланса		
Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)					
	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел	—Приводить примеры агрегатных состояний вещества; —отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности 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; —работать с текстом учебника	Исследуют тепловые свойства льда. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении льда	Личностные: _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений	Метапредметные _ овладение навыками самостоятельного п р и о б р е результаты своих действий; _ понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими знаниями, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные
	Удельная теплота плавления.	—Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; —рассчитывать количество теплоты, выделяющегося при кристаллизации; —объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.	Исследуют тепловые свойства льда. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении льда. Измеряют удельную теплоту плавления льда.	и самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; _ овладение основами творческого мышления и техники, отношение к физике как элементу общей культуры; _ овладение способами деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; _ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.	и п ланирование, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные и формирование умений работать с объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной работы; п р выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем
	Контрольная работа по теме: «Нагревание и плавление кристаллических тел»	—Определять количество теплоты; —получать необходимые данные из таблиц; —применять знания к решению задач	Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел		
	Испарение и конденсация	—Объяснять понижение температуры жидкости при испарении;	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате		

		—приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; —проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы	испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости	<p>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 в ы п о л н е н и е м различных социальных ролей, представлять и о т с т а ти</p>
	Кипение.	—Работать с таблицей 6 учебника; —приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара; —рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы; —проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	
	Влажность воздуха.	—Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; —измерять влажность воздуха; —работать в группе —Объяснять принцип работы и устройство ДВС;	Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	
	Удельная теплота парообразования	—Объяснять принцип работы и устройство ДВС;	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	
	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	—приводить примеры применения ДВС на практике		
	Паровая турбина	—Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; —приводить примеры применения паровой турбины в технике; —сравнивать КПД различных машин и механизмов	Описывают превращения энергии в тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	

	КПД теплового двигателя	—Применять знания к решению задач	В ы ч и с л я ю т		
	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	—Применять знания к решению задач	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления		

Электрические явления (27 ч)

	Электризация тел. Два рода зарядов	—Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	Личностные: _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений	Метапредметные _ овладение навыками самостоятельного
	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	—Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; —пользоваться электроскопом; —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	н а у к и	п р и о б р е тпонимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими
	Электрическое поле	—Объяснять опыт Иоффе—Милликана; —доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд; —объяснять образование положительных и отрицательных ионов;	Наблюдают и объясняют процесс деления электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома	и самостоятельность в периодической таблице Менделеева и развития естественных наук и обществова и связи и творцам науки и техники и отношение к физике и каким элементу обмен информацией и техники	новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями и

		—применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома; —работать с текстом учебника	
Делимость электрического заряда. Строение атомов		—Объяснять электризацию тел при соприкосновении; —устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строения атома
Электрический ток. Источники тока		—Объяснять устройство сухого гальванического элемента; —приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение	На основе знаний строения атома объясняют существование проводников, полупроводников и диэлектриков Наблюдают явление электрического тока
Контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов»		—На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков; —приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода; —наблюдать работу полупроводникового диода	.
Электрическая цепь.		—Собирать электрическую цепь; —объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической цепи; —различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи;	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление

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.

_ формирование умений воспринимать,
п
е
р
е
р
а
б
выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
т
приобретение опыта самостоятельного поиска, а
и
предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и интерпретировать информацию
информация
формализация
в выражении в различных
использовать и воспринимать
использовать и понимать его
точность и для решения
правильно использовать 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

	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока	<ul style="list-style-type: none"> —работать с текстом учебника. —Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; —объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока 	нагревания проводников электрическим током
	Сила тока. Измерение силы тока	<ul style="list-style-type: none"> —Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; —рассчитывать по формуле силу тока; —выражать силу тока в различных единицах 	<p>Рассчитывают по формуле силу тока;</p> <p>выражают силу тока в различных единицах</p>
	Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока»	<ul style="list-style-type: none"> —Включать амперметр в цепь; —определять цену деления амперметра и гальванометра; —чертить схемы электрической цепи; —измерять силу тока на различных участках цепи; —работать в группе 	<p>Измеряют силу тока в электрической цепи.</p> <p>Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока</p>
	Электрическое напряжение.	<ul style="list-style-type: none"> —Выражать напряжение в кВ, мВ; —анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; — рассчитывать напряжение по формуле 	<p>Рассчитывают по формуле напряжение;</p> <p>выражают напряжение в различных единицах</p>
	Зависимость силы тока от напряжения Лабораторная работа «Измерение напряжения»	<ul style="list-style-type: none"> —Определять цену деления вольтметра; —включать вольтметр в цепь; —измерять напряжение на различных участках цепи; —чертить схемы электрической цепи —Строить график зависимости силы тока от напряжения 	<p>Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.</p> <p>Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока.</p> <p>Измеряют напряжение на участке цепи</p>

свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

	Электрическое сопротивление проводников. Закон Ома для участка цепи	<ul style="list-style-type: none"> — 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 	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивление участка цепи
	Расчет сопротивления проводника.	<ul style="list-style-type: none"> — Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; — вычислять удельное сопротивление проводника 	Наблюдают зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества
	Реостаты. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	<ul style="list-style-type: none"> — Собирать электрическую цепь; — пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; — работать в группе; — представлять результаты измерений в виде таблиц 	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата
	Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	<ul style="list-style-type: none"> — Собирать электрическую цепь; — измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; — представлять результаты измерений в виде таблиц; — работать в группе 	Знают и выполняют правила безопасности п р и р а
	Последовательное соединение проводников	<ul style="list-style-type: none"> — Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; — рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении 	Составляют схемы с последовательным соединением проводников Рассчитывают 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	Составляют схемы с п а Рассчитывают силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении
Контрольная работа по теме «Электрический ток. Соединение проводников»	—Применять знания к решению задач	Применяют знания к решению задач на расчет электрических цепей
Работа электрического тока	—Рассчитывать работу и мощность электрического тока; —выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока	Рассчитывают работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии
Мощность электрического тока		
Лабораторная работа №8 "Измерение мощности и работы тока в лампе"	—Выражать работу тока в Вт•ч; кВт•ч; —измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; —работать в группе	Измеряют работу и мощность электрического тока.
Нагревание проводников электрическим током	—Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества Рассчитывают количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля—Ленца
Лампа накаливания. Электрические	—Объяснять назначения конденсаторов в технике;	Объясняют назначения конденсаторов в технике;

	нагревательные приборы	—объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора; —рассчитывать электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора	рассчитывают электроемкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора		
	Короткое замыкание	—Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. У м е ю		
	Обобщение по теме «Электрические явления»	—Применять знания к решению задач	Применяют знания к решению задач		
	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	—Применять знания к решению задач	Применяют знания к решению задач		

Электромагнитные явления (7 ч.)

	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	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	Личностные: _ сформированность познавательных интересов на основе развития 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	Метапредметные _ овладение навыками самостоятельного п р и о б р е т е н и я новых знаний, организации учебной деятельности,
	Магнитное поле катушки с током;	—Называть способы усиления магнитного действия катушки с током;	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит,		

	<p>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия» Постоянные магниты. Магнитное поле Земли</p>	<p>—приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту;</p> <p>— работать в группе</p> <p>—Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа;</p> <p>—</p> <p>п о л у ч а</p> <p>описывать опыты по намагничиванию веществ</p>	<p>испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника</p> <p>Изучают явления намагничивания вещества.</p> <p>Наблюдают структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли</p>	<p>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.</p>	<p>примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной п р о вформирование умений воспринимать, р к р е р ы б в п ы в вприобретение опыта самостоятельного поиска, ы н ипотез, разработки</p>
	<p>Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.</p>	<p>—Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения;</p> <p>—перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми;</p>	<p>Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя.</p>		
	<p>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</p>	<p>—собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели);</p> <p>—определять основные детали электрического двигателя постоянного тока;</p> <p>—работать в группе</p>	<p>Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока</p>		<p>предъявлять информацию в процессной, ибратной; символической формах, аразвивать логическую и диалогическую формулировку и информации, умение использовать его</p>
	<p>Устройство электроизмерительных приборов. Контрольная работа по теме «Электромагнитные явления»</p>	<p>—Применять знания к решению задач</p>	<p>Применяют знания к решению задач</p>		<p>освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; еформирование умений работать в группе с выполнением</p>

различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

5. Световые явления (8 ч.)

И с т о ч н и к и света. Распространение света	—Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени. —Находить Полярную звезду в созвездии Большой Медведицы; —используя подвижную карту звездного неба, определять положение планет	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Личностные: _ сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся; _ убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений	Метапредметные _ 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
Отражение света.	—Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения	Исследуют зависимость угла отражения света от угла падения	и самостоятельность в	и самостоятельность в
Плоское зеркало	—Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строить изображение точки в плоском зеркале	Исследуют свойства	и з о б р	приобретения и навыков и применение сил во всех областях науки и техники, отношение к физике как элементу культуры и образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода; и формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
Преломление света.	—Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую призму	и	формирование умений работать с объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной
Линзы. Изображения, даваемые линзой	—Различать линзы по внешнему виду; —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение —Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей,	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу.	п у т и	выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем

		собирающей) для случаев: $F > f$; $2F < f$; $F < f < 2F$; —различать мнимое и действительное изображения	Вычисляют увеличение линзы Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы		ответы на поставленные вопросы и излагать его; _ приобретение опыта самостоятельного поиска, а н а л и з
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	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах		развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли в различных ситуациях и в письменной форме, умение слушать и понимать его точку зрения, для решения правовых вопросов, умение отстаивать свое мнение; _ освоение приемов действий в	
Решение задач.	—Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой	Применяют знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой		формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	
Контрольная работа по теме «Световые явления»	-Применять знания к решению задач	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса		р т н ы х	
Повторение	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами и участвовать в их обсуждении	Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для		с и т у а ц	

			решения творческих задач	
--	--	--	--------------------------	--

Тематическое планирование по физике 9 класс

№ урока	Тема урока	Умения и навыки, требования к уровню подготовки учащихся	Планируемые результаты	
			УУД	Предметные результаты
	Законы взаимодействия и движения тел (39 часов)			
1	Траектория. Путь. Перемещение.	<p>Знать понятия: траектория, путь, перемещение.</p> <p>Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации.</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p>

2	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	<p>Знать понятия: механическое движение, материальная точка, тело отсчёта, система отсчёта.</p> <p>Уметь приводить примеры механического движения.</p>	<p><i>Личностные УУД:</i> умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение самостоятельно ставить цели учебной деятельности</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух.</p>	Познавательный интерес к математике
3	Определение координаты движущегося тела.	<p>Знать понятия: траектория, путь, перемещение.</p> <p>Уметь объяснять их физический смысл, определять координаты движущегося тела.</p>		
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении движение.	<p>Знать физический смысл понятия скорость; законы прямолинейного равномерного движения.</p> <p>Уметь описать и объяснить движение.</p>		
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	<p>Знать уравнения зависимости скорости и координаты от времени при прямолинейном равномерном движении.</p> <p>Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости и координаты от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.</p>		
6	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	<p>Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.</p>		
7	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.			

8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	<p>Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости,</p> <p>уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p>Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.</p>	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации. Умение формулировать определения, понятия.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> умение применять полученные знания на практике</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы.</p>	Осознание важности изучения математики для понимания окружающего мира. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности
9	Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости.	<p>Знать физический смысл понятия скорости; средней скорости, мгновенной скорости,</p> <p>уравнения зависимости скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении.</p> <p>Уметь читать и анализировать графики зависимости скорости от времени, уметь составлять уравнения по приведённым графикам.</p>	<p>Планировать этапы ее выполнения, оценивать полученный результат</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух. Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	
10	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение	<p>Уметь решать аналитически и графически задачи на определение места и времени встречи двух тел, на определение координаты движущегося тела, на определение связей между кинематическими величинами.</p>		
11	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	<p>Знать законы прямолинейного равноускоренного движения. Уметь определять путь, перемещение и среднюю скорость при прямолинейном равноускоренном движении, читать графики пути и скорости, составлять</p>		

		уравнения прямолинейного равноускоренного движения.		
12	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	Уметь решать задачи на определение скорости тела и его координаты в любой момент времени по заданным начальным условиям.		
13	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Уметь , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.		
14	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	Уметь , используя график зависимости скорости от времени, определять путь, пройденный телом.		
15	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Уметь определять ускорение равноускоренного движения, записывать результат измерений в виде таблицы, делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты; собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку, или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.		
16	Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	Знать основные формулы равномерного и равноускоренного движения. Уметь приводить и объяснять примеры равномерного, применять формулы при практических расчётах.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои
17	Контрольная работа №1 «Прямолинейное	Уметь применять полученные знания при решении задач.		

	равномерное и равноускоренное движение»		определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	мысли в устной и письменной речи.
18	Относительность механического движения.	<p>Уметь использовать разные методы измерения скорости тел.</p> <p>Понимать закон сложения скоростей.</p> <p>Уметь использовать закон сложения скоростей при решении задач.</p>	<p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>
19	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	<p>Знать формулировку закона инерции, первого закона Ньютона, понятие «Инерциальные системы отсчёта»; вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p> <p>Уметь объяснять результаты наблюдений и экспериментов: смену дня и ночи в системе отсчёта, связанной с Землёй, в системе отсчёта, связанной с Солнцем; оценивать значение перемещения и скорости тела, описывать траекторию движения одного и того же тела относительно разных систем отсчёта, объяснять применение явления инерции.</p>		
20	Второй закон Ньютона.	<p>Знать смысл понятий: взаимодействие, инертность, закон; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, делать выводы на основе экспериментальных данных.</p> <p>Знать формулировку Второго закона Ньютона.</p> <p>Уметь вычислять равнодействующую силы, используя второй закон Ньютона</p>		

		при решении задач, объяснять движение тела под действием силы тяжести.		
21	Третий закон Ньютона.	Знать формулировку третьего закона Ньютона.		
22	Решение задач с применением законов Ньютона.	Знать формулировки законов Ньютона, соотношение между силой и ускорением, понятие массы, её обозначение, единицу измерения.		
23	Решение задач с применением законов Ньютона.	Уметь решать задачи по теме.		
24	Свободное падение.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.		
25	Решение задач на свободное падение тел.	Уметь решать задачи по теме.		
26	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Решение задач.	Знать формулу для расчёта параметров при свободном падении. Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном движении. Уметь объяснить физический смысл свободного падения.		
27	Движение тела, брошенного горизонтально.	Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел, брошенных горизонтально.		

		Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.		
28	Решение задач на движение тела, брошенного горизонтально вверх.	Уметь решать задачи по теме. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.	<i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать объекты природы. Умение сравнивать и делать выводы на основании сравнений. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, представлять результаты работы. <i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать одноклассников и учителя, высказывать свое мнение, адекватно аргументировать свою точку зрения	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации Развитие находчивости, активности при решении математических задач
29	Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения тел».	Уметь определять ускорение свободного падения тела. Исследовать ускорение свободного падения.		
30	Закон Всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	Знать историю открытия закона Всемирного тяготения. Знать смысл величин: «постоянная всемирного тяготения», «ускорение свободного падения». Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.		

31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	<p>Знать смысл величин: «ускорение свободного падения».</p> <p>Уметь рассчитывать силу тяготения в зависимости от расстояния между телами, ускорение свободного падения для тела, поднятого над землёй в разных широтах, находящегося на других планетах, объяснять приливы, отливы и другие подобные явления.</p>		
32	Прямолинейное и криволинейное движение.	<p>Уметь описывать и объяснять физические явления: движение тела по окружности.</p>		
33	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	<p>Уметь решать прямую и обратную задачи кинематики при движении тел по окружности. Уметь записывать уравнения траектории движения тела, определять скорость в любой момент времени.</p>		
34	Искусственные спутники Земли.	<p>Знать ИЗС, условия их запуска на круговую и эллиптическую орбиты.</p> <p>Уметь использовать формулу первой космической скорости.</p> <p>Понимать её назначение и роль при планировании запуска ИЗС.</p> <p>Уметь пояснять требования к высоте ИСЗ над землёй, приводить примеры конкретных запусков, иметь представление о второй и третьей космических скоростях и соответствующих орбитах, проводить расчёты по формулам.</p>		

35	Импульс. Закон сохранения импульса.	<p>Знать смысл понятий: взаимодействие, закон, импульс; смысл физических величин: скорость, ускорение, сила, масса, импульс; смысл физических законов: закон сохранения импульса.</p> <p>Уметь описывать и объяснять физические явления: механическое взаимодействие тел; приводить примеры практического использования физических знаний: закон сохранения импульса. Вклад зарубежных учёных, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.</p>		
36	Решение задач на закон сохранения импульса.	Уметь применять полученные знания для решения физических задач по теме «Импульс».		
37	Реактивное движение.	Знать сущность реактивного движения, назначение, конструкцию и принцип действия ракет, иметь представление о многоступенчатых ракетах, владеть исторической информацией о развитии космического кораблестроения и вехах космонавтики. Уметь пользоваться законом сохранения импульса при решении задач на реактивное движение.		
38	Повторение и обобщение материала по теме «Законы Ньютона. Закон сохранения импульса»	<p>Знать основные формулы Закона Ньютона, закон сохранения импульса.</p> <p>Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.</p>		

39	Контрольная работа №2 «Законы динамики»	Уметь применять полученные знания при решении задач.		
Механические колебания и волны Звук (15 часов)				
40	Механические колебания. Колебательные системы: математический маятник, пружинный маятник.	Знать определения колебательной системы, колебательного движения, его причины, гармонического колебания, параметры колебательного движения, единицы измерения. Уметь определять амплитуду, период и частоту колебания.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
41	Величины, характеризующие колебательное движение. Периоды колебаний различных маятников.	Знать понятие математического маятника, пружинного маятника, процесс превращения энергии при колебаниях. Уметь объяснять превращения энергии при колебаниях, определять амплитуду, период и частоту колебаний нитяного маятника и пружинного маятника.	<i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.	Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
42	Решение задач по теме «Механические колебания».	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при	
43	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных	Уметь описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: изучение колебаний нитяного маятника и измерение		

	колебаний математического маятника от его длины».	<p>ускорения свободного падения; собирать установку для эксперимента по описанию и проводить наблюдения изучаемых явлений.</p> <p>Выполнять необходимые измерения и расчёты. Делать выводы о проделанной работе и анализировать полученные результаты.</p>	выполнении совместной работы
44	Решение задач на колебательное движение.	<p>Знать метод определения ускорения свободного падения при помощи математического маятника, его преимущество и практическое использование.</p> <p>Уметь описывать и объяснять процесс возникновения свободных колебаний тела на нити.</p> <p>Уметь определять параметры колебаний математического маятника, строить и читать графики.</p>	
45	Механические волны. Виды волн.	<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.</p>	
46	Длина волны.	<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p>	

		Уметь различать виды механических волн, определять скорость, длину, частоту, период волны.		
47	Решение задач на определение длины волны.	Знать смысл физических понятий: колебательные движения, гармонические колебания, смысл физических величин: период, частота, амплитуда. Уметь объяснить превращения энергии при колебаниях, применять полученные знания для решения физических задач по теме «Механические колебания». Определять характер физического процесса по графику, таблице.		
48	Звуковые волны. Звуковые явления.	Знать смысл понятий: колебательные движения, колебательная система. Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.		
49	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Знать смысл понятий громкость и высота звука. Уметь описывать возникновения звуковых волн при колебаниях камертона; на примере мегафона объяснять, как увеличить громкость звука.	<i>Познавательные УУД:</i> умение преобразовывать информацию из одной формы в другую, работать с текстом, выделять в нем главное, умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач.	Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности. Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры. Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.
50	Распространение звука. Скорость звука.	Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения,	<i>Личностные УУД:</i> способность выбирать	

		<p>возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>	<p>целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к учебной деятельности, умение применять полученные знания на практике, потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p>Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты.</p>	<p>Развитие находчивости, активности при решении математических задач</p>
51	<p>Отражение звука. Эхо. Решение задач. Звуковой резонанс.</p>	<p>Знать причины распространения звуковых волн в среде, их отражения, возникновение эха. Ультразвук и его применение.</p> <p>Уметь объяснять различие скоростей распространения в различных средах, приводить примеры явлений, связанных с распространением звука в различных средах.</p>	<p>Развитие навыков самооценки и самоанализа, умение соблюдать дисциплину на уроке.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель работы, планировать этапы ее выполнения и оценивать полученные результаты.</p>	
52	<p>Решение задач по теме «Механические колебания и волны».</p>	<p>Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.</p>	<p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя, грамотно формулировать вопросы</p>	
53	<p>Повторение и обобщение материала по теме «Механические колебания и волны»</p>	<p>Знать определение волны виды механических волн, основные характеристики волн: скорость, длину, частоту, период и связь между ними.</p> <p>Уметь приводить и объяснять примеры, применять формулы при практических расчётах.</p>		
54	<p>Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны»</p>	<p>Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.</p>		

Электромагнитное поле (23 часа)				
55	Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле.	Знать понятие: магнитное поле. Опыт Эрстеда. Взаимодействие магнитов.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение выбирать наиболее эффективные способы решения поставленных задач, делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовывать выполнение заданий согласно инструкциям учителя, делать выводы по результатам работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p> <p>Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>
56	Графическое изображение магнитного поля.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков.		
57	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах.		
58	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Знать силу Ампера, объяснять физический смысл.		
59	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
60	Индукция магнитного поля.	Знать силовую характеристику магнитного поля – индукцию.		

61	Решение задач на «Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение структурировать учебный материал, давать определения, понятия. Умение делать выводы на основе полученной информации, устанавливать соответствие между объектами и их характеристиками. <i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.</p> <p><i>Приложение полученных знаний в практической деятельности. Регулятивные УУД:</i> умение составлять план для выполнения заданий учителя. Развитие навыков оценки и самоанализа.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение слушать учителя и одноклассников, аргументировать свою точку зрения. Овладение навыками выступлений перед аудиторией</p>	<p>Развитие находчивости, активности при решении математических задач</p> <p>Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений</p>
62	Магнитный поток	Знать понятие «магнитный поток», написать формулу и объяснить.		
63	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Знать понятие «электромагнитная индукция», технику безопасности при работе с электроприборами.		
64	Явление электромагнитной индукции.	Знать понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, правило Ленца, написать формулу и объяснить.		
65	Получение переменного электрического тока. Трансформатор.	Знать способы получения электрического тока, принцип действия трансформатора. Уметь объяснить.		
66	Решение задач на «Явление электромагнитной индукции»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
67	Электромагнитное поле.	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования.		
68	Электромагнитные волны.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.		

69	Шкала электромагнитных волн.	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн. Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры.		
70	Решение задач «Электромагнитные волны»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
71	Интерференция света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.		
72	Электромагнитная природа света.	Знать историческое развитие взглядов на природу света.		
73	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»			
74	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Знать влияние электромагнитных излучений на живые организмы		
75	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		
76	Повторение и обобщение материала по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		

77	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
Строение атома и атомного ядра (19 часов)				
78	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома.	Знать природу альфа-, бета-, гамма-лучей.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение воспроизводить информацию по памяти, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение представлять результаты работы.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при</p>	<p>Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности</p> <p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.</p> <p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p>
79	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях.		
80	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности.		

			выполнении совместной работы	
81	Экспериментальные методы исследования частиц.	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений.	<p><i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия.</p> <p>Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.</p> <p><i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности. <i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы</p>	<p>Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.</p> <p>Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи.</p> <p>Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры</p>
82	Открытие протона и нейтрона	Знать историю открытия протона и нейтрона.		
83	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	Знать строение ядра атома, модели.		
84	Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	Уметь решать задачи «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число».		
85	Изотопы.	Знать понятие «прочность атомных ядер».		
86	Альфа- и бета- распад. Правило смещения.	Знать правило смещения альфа- и бета-распад.		
87	Решение задач «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»	Уметь решать задачи на «Альфа- и бета-распад. Правило смещения»		
88	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Знать природу ядерных сил, формулу энергии связи и формулу дефекта масс.		
89	Решение задач «Энергию связи, дефект масс»	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс.		
90	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Понимать механизм деления ядер урана.		

91	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию.	Знать устройство ядерного реактора.		
92	Лабораторная работа № 5. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Приобретение навыков при работе с оборудованием.		
93	Термоядерная реакция. Атомная энергетика.	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции. Знать преимущества и недостатки атомных электростанций.		
94	Биологическое действие радиации.	Знать правила защиты от радиоактивных излучений.		
95	Повторение и обобщение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра».		
96	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».	Уметь применять полученные знания и умения при решении задач.		
Обобщающее повторение курса (6 часов)				
97	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	<i>Познавательные УУД:</i> умение работать с различными источниками информации, сравнивать и	Понимать смысл поставленной задачи, приводить примеры.

98	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	анализировать информацию, делать выводы, давать определения, понятия. Умение строить речевые высказывания в устной и письменной форме.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. Понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры
99	Повторение «Законы движения и взаимодействия»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	<i>Личностные УУД:</i> потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников. Применение полученных знаний в практической деятельности.	
100	Повторение «Механические колебания и волны»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	<i>Регулятивные УУД:</i> умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения, организовать выполнение заданий согласно указаниям учителя.	
101	Повторение «Механические колебания и волны»	Обобщение и систематизация полученных знаний.	<i>Коммуникативные УУД:</i> умение воспринимать информацию на слух, строить эффективное взаимодействие с одноклассниками при выполнении совместной работы	
102	Повторение «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны»	Обобщение и систематизация полученных знаний.		

Ожидаемые результаты 7 класс

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

а) Знать/понимать:

- Положение о том, что все тела состоят из частиц в частности из молекул, что молекулы находятся в непрерывном беспорядочном движении и взаимодействуют (притягиваются и отталкиваются).
- Понятия: инерция, масса, плотность вещества, сила тяжести, вес, давление, архимедова сила, работа, мощность, потенциальная и кинетическая энергия, равновесие рычага.
- Формулы связи силы тяжести и массы, давления жидкости под действием силы тяжести, закон Паскаля.
- Практическое применение названных понятий и закона в простых механизмах.

б) Уметь:

- Применить основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения диффузии в жидкостях и газах, различия между агрегатными состояниями вещества, давления газа, закона Паскаля.
- Определять цену деления измерительного прибора; правильно пользоваться измерительным цилиндром, весами, динамометром, барометром-Анероидом, таблицами физических величин.
- Решать качественные задачи на применение закона Паскаля, на сравнение давлений внутри жидкости;
- Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- Решать расчетные задачи (преимущественно в одно – два действия) с применением следующих формул:

$$\rho = \frac{m}{V}; F = m \cdot g; R = F_1 + F_2; p = \frac{F}{S}; p = \rho \cdot g \cdot h; F_A = \rho_{ж} \cdot g \cdot V; A = F \cdot s;$$

$$N = \frac{A}{t}; F_1 \cdot l_1 = F_2 \cdot l_2 \quad (\text{для простых механизмов})$$

Изображать графически силы на чертеже в заданном масштабе.

в) Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- рационального применения простых механизмов.

Ожидаемые результаты в 8 классе.

Знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

Ожидаемые результаты в 9 классе

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

а) знать/понимать:

Понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, масса, сила (сила тяжести, сила трения, сила упругости), вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия, амплитуда, период, частота колебаний, поперечные и продольные волны, длина волны, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии.

Смысл физических величин: скорость, ускорение, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,

б) уметь:

Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, массу, силу, жесткость, коэффициент трения, импульс, работу, мощность, КПД механизмов, период колебаний маятника, ускорение свободного падения).

Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движениях, силы упругости при деформации.

Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, КПД, длины волны, ускорения свободного падения по периоду колебаний маятника.

Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы, импульса тела.

(Рассчитывать тормозной путь; силы, определять скорость ракеты, вагона при автосцепке с использованием закона сохранения импульса, а также скорость тела при свободном падении и колебательном движении с использованием закона сохранения механической энергии.)

Описывать и объяснять взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию

в) Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Система оценивания тестов.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
85% и более	Отлично
69-84% %	Хорошо
50-68% %	Удовлетворительно
менее 50 %	Неудовлетворительно

Оценка устных ответов учащихся.

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

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

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

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

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

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

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

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

Оценка лабораторных работ.

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

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

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

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

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

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

II. Негрубые ошибки.

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

III. Недочеты.

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