Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Большехаланская средняя общеобразовательная школа
Корочанского района Белгородской области»

«Рассмотрено»	«Согласовано»	«Утверждаю»
на заседании МО учителей естественно - научного и технологического цикла Протокол № 5 от 15.06. 2022 г.	Заместитель директора МБОУ «Большехаланская СОШ» _____Гребеник О.И. 16.06.2022 г.	Директор МБОУ «Большехаланская СОШ» _____ Ковалевская Н.Н. Приказ № 143 от 16.06.2022 г.

Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
на уровень основного общего образования

Составила: Тихова Л.В.

2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе программы ООО. Физика. 7-9 классы. Авт.: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования, ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

1. Учебник: А.В. Пёрышкин, «Физика 7 класс», «Физика 8класс», «Физика 9класс» М., «Дрофа», 2017 г.
2. Е.М.Гутник, Тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика 7-9 класс», М., «Дрофа», 2014 г.
3. В.Н.Лукашик «Сборник задач по физике для 7-9 кл.» М., «Просвещение», 2015г.
4. А.В.Пёрышкин «Сборник задач по физике 7-9 классы»

Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом МБОУ «Большехаланская СОШ» для уровня основного общего образования с использованием современного оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

Контроль осуществляется в виде лабораторных работ, письменных тестов, контрольных работ по разделам законченных блоков.

Организация учебного процесса осуществляется на уроках ознакомления с новым материалом, уроках закрепления изученного, уроках применения знаний и умений, уроках обобщения и систематизации знаний, уроках проверки и коррекции знаний, лабораторных работах.

Рабочая программа в 7 классе содержит 5 контрольных работ, 14 лабораторных работ; в 8 классе содержит 4 контрольные работы, 14 лабораторных работ; в 9 классе содержит 6 контрольных работ, 9 лабораторных работ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:
- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Объем учебной нагрузки, отведенный на освоение рабочей программы, определен учебным планом МБОУ «Большехаланская СОШ» и соответствует базисному учебному плану основного общего образования образовательных учреждений Белгородской области, предусматривающего изучение физики в 7-9 классах из расчета 34 учебные недели в год, 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, по 68 часов в год, всего 204 урока.

В связи с тем, что авторская рабочая программа по физике в 7-9 классах рассчитана на 245 часов, из расчёта 35 учебные недели в год, 2 учебных часа в неделю в 7,8 классе в течение каждого года обучения, по 70

часов в год и 3 учебных часа в неделю в 9 классе рассчитанных на 105 часов, произведено уплотнение материала за счет объединения тем.
В 7 классе объединены темы «Сила упругости. Закон Гука» и «Вес тела»; «Динамометр» и «Лабораторная работа №7 Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины».
В 8 классе объединены темы «Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел» и «Электроскоп. Проводники и непроводники электричества»; «Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление» и «Примеры расчета сопротивления проводника, силы тока и напряжения».
В 9 классе уплотнение материала произведено сокращением резервных часов с 6 до 3 часов.
Итого на изучение физики в 7-9 классах отводится 238 часов, по 68 часов в год в 7,8 классах и 102 часа в 9 классе.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

В программе по физике для 7-9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.
Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:
- 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 физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения

известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА
7 КЛАСС
(68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (4 ч).
Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.
ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)
Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегат-
ные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.
ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
2. Определение размеров малых тел.

Взаимодействия тел (21 ч)

Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела.
Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.
ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Измерение силы трения с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.
ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия (16 ч)

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.
ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 КЛАСС

(68 ч, 2 ч в неделю)

Тепловые явления (23 ч)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теп-

лообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Электромагнитные явления (5 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

Световые явления (13 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние

линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.
ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
11. Получение изображения при помощи линзы.

9 КЛАСС
(102 ч, 3 ч в неделю)

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)
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. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ
1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
Механические колебания и волны. Звук (15 ч)
Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные 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.
ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
Электромагнитное поле (25 ч)
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. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. 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.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы.

Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды,

кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле.

Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А. А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

Итоговое повторение (3 ч)

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения образовательного процесса

Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник).

УМК «Физика. 7 класс»

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов).
3. Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
4. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
5. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
6. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
7. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 8 класс»

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика. 9 класс»

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

Список наглядных пособий

Таблицы общего назначения
1. Международная система единиц (СИ).
2. Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
3. Физические постоянные.
4. Шкала электромагнитных волн.
5. Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
6. Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.
7. Порядок решения количественных задач.

Тематические таблицы
1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
3. Манометр.
4. Строение атмосферы Земли.
5. Атмосферное давление.
6. Барометр-анероид.
7. Виды деформаций I.
8. Виды деформаций II.
9. Глаз как оптическая система.
10. Оптические приборы.
11. Измерение температуры.
12. Внутренняя энергия.
13. Теплоизоляционные материалы.
14. Плавление, испарение, кипение.
15. Двигатель внутреннего сгорания.
16. Двигатель постоянного тока.
17. Траектория движения.
18. Относительность движения.
19. Второй закон Ньютона.
20. Реактивное движение.
21. Космический корабль «Восток».
22. Работа силы.
23. Механические волны.
24. Приборы магнитоэлектрической системы.
25. Схема гидроэлектростанции.
26. Трансформатор.
27. Передача и распределение электроэнергии.

28. Динамик. Микрофон.
29. Модели строения атома.
30. Схема опыта Резерфорда.
31. Цепная ядерная реакция.
32. Ядерный реактор.
33. Звезды.
34. Солнечная система.
35. Затмения.
36. Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.
37. Луна.
38. Планеты земной группы.
39. Планеты-гиганты.
40. Малые тела Солнечной системы.

Комплект портретов для кабинета физики (папка с двадцатью портретами)

Электронные учебные издания

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, давление, плавание тел, диффузия, атмосферное давление;

2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру;

3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;

4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии;

5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;

4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

8. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ

1. Понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения, смысл зарядового и массового чисел, энергия связи частиц в ядре, деление ядер урана, цепная реакция;

2. Умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

3. Владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света,методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике;

4. Понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, правила смещения, закон радиоактивного распада;

5. Понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6. Овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

7. Умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Календарно-тематическое планирование
по физике, 7 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Сроки прохождения		УУД			Ценностные ориентиры
		По плану	Фактически	Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	
Введение 4 часа							
1.	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика.			Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения.	
2.	Физические термины. Наблюдения и опыты.			Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	
3.	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. ***Тест «Что изучает физика. Величины»***			Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий	Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
4.	Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»** Физика и техника						

Первоначальные сведения о строении вещества 6 часов							
5.	Строение вещества. Молекулы.			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Владеют вербальными и невербальными средствами общения	
6.	Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»**						
7.	Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.			Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	
8.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.			Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы	
9.	Агрегатные состояния вещества. Строение вещества.			Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
10.	**Контрольная работа №1 «Строение вещества».**			Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения	
Взаимодействие тел 21 час							
11.	Механическое движение. Скорость.	07.10		Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
12.	Равномерное и неравномерное движения.			Выражают смысл ситуации различными	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание	

				средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)		совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	
13.	Расчет пути и времени движения.			Выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
14.	Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»»**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
15.	Инерция. Взаимодействие тел.			Выделяют и формулируют проблему. Выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
16.	Масса тел. Единицы массы			Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
17.	Измерение массы тела на весах. Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах».**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
18.	Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа №5 «Измерение объема тела».**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
19.	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела			Анализируют объекты, выделяя	Составляют план и последовательность	Обмениваются знаниями между	

	по его плотности.			существенные и несущественные признаки	действий	членами группы для принятия эффективных совместных решений	
20.	Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №6 «Определение плотности твердого тела».**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
21.	Сила			Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
22.	Явление тяготения.			Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
23.	Сила тяжести.						
24.	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела						
25.	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
26.	Динамометр. Инструктаж по ТБ**. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силу упругости от удлинения пружины»**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
27.	Сложение двух сил. Равнодействующая сила.			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
28.	Центр тяжести тела. Инструктаж по ТБ**. Лабораторная работа №8 «Определение центра**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его,	

	тяжести плоской пластины»			решении проблем творческого и поискового характера		контролировать, корректировать его действия	
29.	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Решение задач по теме «Взаимодействие тел»			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
30.	Инструктаж по ТБ**. Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
31.	**Контрольная работа №2.«Механическое движение. Плотность».**			Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
Давление твердых тел, жидкостей и газов 20 часов (21 ч.)							
32.	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления.			Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
33.	Инструктаж по ТБ**. Лабораторная работа №10 «Измерение давления твердого тела на опору»**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
34.	Давление газа.			Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
35.	Передача давления жидкостями и газами. Закон			Выражают смысл	Выделяют и	Адекватно	«Тайны

	Паскаля.			ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	давления»,
36.	Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.			Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
37.	Сообщающиеся сосуды. Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
38.	Решение задач. Тест «Давление газов, жидкостей и твердых тел»			Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
39.	Вес воздуха. Атмосферное давление.			Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
40.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.						
41.	Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.			Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
42.	Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.			Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
43.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.						

44.	Архимедова сила. Решение задач			Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	
45.	Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 11 «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
46.	Плавание тел. Плавание судов.			Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
47.	Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел»			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Оценивают достигнутый результат	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	«Вытал-кивающая сила»
48.	Решение задач. Тест «Давление газов, жидкостей и твердых тел»						
49.	Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»**			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
50.	Воздухоплавание.			Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
51.	**Контрольная работа 3. «Давление газов, жидкостей и твердых тел»**			Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	
Работа, мощность, энергия. 14 часов (16 ч.)							

52.	Механическая работа. Единицы работы.			Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
53.	Мощность. Единицы мощности.			Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
54.	Простые механизмы. Рычаг.			Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
55.	Равновесие тел на рычаге						
56.	Момент силы. Тренинг по решению задач			Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
57.	Рычаги в технике, быту и природе. Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №13 «Выяснение условий равновесия рычага».**			Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	«Рычаги в быту и живой природе»
58.	Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
59.	«Золотое правило» механики			Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
60.	Условия равновесия тел. КПД механизма.						
61.	Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа №14 «Определение КПД при подъеме тела по**			Умеют выводить следствия из	Формулируют познавательную цель и	Описывают содержание	

	наклонной плоскости»			имеющихся в условии задачи данных	строят действия в соответствии с ней	совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
62.	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.						
63.	Превращение одного вида механической энергии в другой			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Составляют план и последовательность действий	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать его действия	
64.	**Контрольная работа 4. «Работа. Мощность. Энергия»**			Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
65.	Анализ контрольной работы. Итоговое обобщение изученного материала			Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	

Календарно - тематическое планирование по физике, 8 класс

		Сроки прохождения	**УУД**	

№ п/п	Наименование раздела и тем	По плану	Факти-чески				Ценностные ориентиры
				Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	
	1. Тепловые явления – 23 ч.						
1.	Вводный инструктаж ТБ. Тепловое движение. Внутренняя энергия.			• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию о тепловых явлениях с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;	• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний о тепловых явлениях на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;	• развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.	
2.	Способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность.						
3.	Конвекция. Излучение.						
4.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.						
5.	***Входная контрольная работа*** Удельная теплоемкость.						
6.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.						
7.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды***						
8.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №2 Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.***						
9.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания						
10.	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах						
11.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №3 Измерение удельной теплоемкости твердого тела.***						
12.	**Контрольная работа №1. «Тепловые явления. Количество теплоты»**						
13.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.			• воспринимать и переводить условия задач в символическую	• овладеть навыками самостоятельного	• развивать монологическую и диалогическую	
14.	График плавления и отвердевания						

	кристаллических тел. Удельная теплота плавления.			форму; • находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию о тепловых явлениях с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;	приобретения знаний о тепловых явлениях на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию	речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.	
15.	Испарение и конденсация						
16.	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.						
17.	Относительная влажность воздуха и её измерение. Психрометр.						
18.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»***						
19.	Кипение. Температура кипения.						
20.	Удельная теплота парообразования и конденсации.						
21.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.						
22.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.						
23.	**Контрольная работа №2.** «Изменение агрегатных состояний вещества»						
2. Электрические явления – 27 ч.							
24.	Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.			• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электрических явлениях на основании личных наблюдений; • овладеть навыками	• воспринимать и переводить условия задач в символическую форму; • находить в тексте требуемую информацию (в	• развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять	
25.	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон.						
26.	Строение атомов. Объяснение электрических явлений.						
27.	Проводники, полупроводники и непроводники электричества						

28.	Электрический ток. Источники электрического тока.			самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;	соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию об электрических явлениях с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; • уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными	информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.	
29.	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.						
30.	Действия электрического тока. Направление электрического тока.						
31.	Сила тока. Единицы силы тока.						
32.	Амперметр. Измерение силы тока.						
33.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.***						
34.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.						
35.	Вольтметр. Измерение напряжения.						
36.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №6 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.***						
37.	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления						
38.	Закон Ома для участка цепи.						
39.	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.						
40.	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.						
41.	Реостаты. ***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №7. Регулирование силы тока реостатом.***						
42.	Последовательное соединение проводников						
43.	Параллельное соединение проводников						
44.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №8 Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах***						

	при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника				фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом; • уметь проводить экспериментальную проверку выдвинутых гипотез;		
45.	Работа и мощность электрического тока						
46.	Единицы работы электрического тока, применяемые в практике. ***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №9 Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.***						
47.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца.						
48.	Конденсатор. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.						
49.	Короткое замыкание. Предохранители						
50.	**Контрольная работа №3. «Электрические явления»**						
3. Электромагнитные явления – 5 ч.							
51.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.			• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию об электромагнитных явлениях с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;	• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электромагнитных явениях на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;	• развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.	
52.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.						
53.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.						
54.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 10 Сборка электромагнита и испытание его действия***						
55.	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. ***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №11 Изучение электрического двигателя постоянного тока.***						

	4. Световые явления – 12 ч.						
56.	Свет. Источники света. Распространение света.			• находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); • ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; • отбирать и анализировать информацию об электромагнитных явлениях с помощью Интернета; • научиться оценивать результаты своей деятельности; уметь предвидеть возможные результаты, понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, между теоретической моделью и реальным объектом;	• овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний об электромагнитных явениях на основании личных наблюдений; • овладеть навыками самостоятельной постановки цели, планирования хода эксперимента, самоконтроля и оценки результатов измерения при выполнении домашних экспериментальных заданий, лабораторных работ; • научиться самостоятельно искать, отбирать и анализировать информацию в сети Интернет, справочной литературе;	• развивать монологическую и диалогическую речь; • уметь воспринимать перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной формах, выражать свои мысли, слушать собеседника, принимать его точку зрения, отстаивать свою точку зрения, вести дискуссию; уметь работать в группе.	
57.	Отражение света. Законы отражения света						
58.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №12 Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.***						
59.	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение.						
60.	Преломление света. Линзы. Изображения, даваемые линзой.						
61.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №13 Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.***						
62.	Оптическая сила линзы. Способы измерения фокусного расстояния и оптической силы линзы.						
63.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №14Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.***						
64.	Фотоаппарат. Глаз и прение.						
65.	Близорукость и дальнозоркость. Очки.						
66.	**Итоговая контрольная работа**						
	Анализ контрольной работы. Итоговое обобщение изученного материала.						

Календарно-тематическое планирование
по физике, 9 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Сроки прохождения		УУД			Ценностные ориентиры
		По плану	Фактически	Познавательные	Регулятивные	Коммуникативные	
Законы взаимодействия и движения тел 32 *(34 ч)*							
1.	Вводный инструктаж ТБ. Материальная точка. Система отсчета			Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	
2.	Перемещение			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
3.	Определение координаты движущегося тела			Выбирают вид графической	Самостоятельно формулируют	Учатся организовывать и	

				модели, адекватной выделенным смысловым единицам.	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
4.	Прямолинейное равномерное движение			Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Работают в группе	
5.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении.			Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
6.	Средняя скорость			Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую	

				характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки		информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
7.	Решение задач			Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение			Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия	

				объект		эффективных совместных решений	
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости			Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости			Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
12.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 1.***			Выбирают,	Составляют план	Развивают	

	«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»			сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
13.	Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Решение задач			Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
14.	Решение задач по теме «Основы кинематики»			Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
15.	***Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»***			Выбирают наиболее эффективные способы решения	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои	

				задачи в зависимости от конкретных условий		мысли	
16.	Относительность движения			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	
17.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона			Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
18.	Второй закон Ньютона			Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	

19.	Третий закон Ньютона			Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
20.	Свободное падение тел			Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
21.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость			Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
22.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа №2. «Измерение ускорения свободного падения»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	Составляют план и последовательность действий. Оценивают	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и	

				Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	достигнутый результат	строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
23.	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах			Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
24.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.			Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	Составляют план и последовательность действий. Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
25.	Решение задач			Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

				для решения информации			
26.	Искусственные спутники Земли			Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
27.	Импульс тела. Закон сохранения импульса			Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
28.	Реактивное движение.			Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
29.	Решение задач			Восстанавливают ситуацию,	Сличают способ и результат	Общаются и взаимодействуют	

				описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением существенной для решения информации	своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
30.	Закон сохранения механической энергии			Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
31.	Решение задач по теме «Основы динамики»			Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
32.	***Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»***			Выбирают наиболее	Оценивают достигнутый	С достаточной полнотой и	

				эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	результат	точностью выражают свои мысли	
	Механические колебания и волны. Звук 14 (15 ч)						
33.	Колебательное движение. Колебательные системы			Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
34.	Величины, характеризующие колебательное движение			Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
35.	Гармонические колебания			Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-	

					отклонения и отличия от эталона	практической или иной деятельности	
36.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
37.	Затухающие и вынужденные колебания. Решение задач			Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
38.	Резонанс			Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
39.	Распространение колебаний в среде. Волны.			Выбирают	Принимают	Обмениваются	

				знаково-символические средства для построения модели	познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
40.	Длина волны. Скорость распространения волн.			Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
41.	Источники звука. Звуковые колебания.			Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
42.	Высота, тембр и громкость звука			Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
43.	Распространение звука. Звуковые волны			Выбирают вид графической	Самостоятельно формулируют	Умеют (или развивают	

				модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
44.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.			Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
45.	***Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»***			Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Структурируют знания	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
46.	Решение задач			Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
	Электромагнитное поле (25 ч)						

47.	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля.			Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
48.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
49.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.			Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
50.	Индукция магнитного поля.			Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
51.	Решение задач			Самостоятельно создают алгоритмы	Сличают способ и результат своих действий с	Регулируют собственную деятельность	

				деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	посредством речевых действий	
52.	Магнитный поток.			Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
53.	Явление электромагнитной индукции.			Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
54.	Направление индукционного тока. Правило Ленца			Умеют выбирать смысловые единицы текста и	Формулируют познавательную цель и строят	Регулируют собственную деятельность	

				устанавливать отношения между ними	действия в соответствии с ней	посредством речевых действий	
55.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
56.	Явление самоиндукции.			Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
57.	Получение и передача переменного электрического тока.			Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
58.	Трансформатор.			Выбирают основания и	Осознают качество и	Проявляют готовность	

				критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
59.	Электромагнитное поле.			Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	
60.	Электромагнитные волны			Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
61.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.			Выделяют количественные характеристики	Определяют последовательность	Общаются и взаимодействуют с партнерами по	

				объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	промежуточных целей с учетом конечного результата	совместной деятельности или обмену информацией	
62.	Принципы радиосвязи и телевидения			Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
63.	Электромагнитная природа света			Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
64.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления			Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
65.	Дисперсия света			Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной	

				способы их проверки	действия в соответствии с ней	деятельности или обмену информацией	
66.	Спектроскоп и спектрограф			Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
67.	Типы оптических спектров			Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов, выбирают основания и критерии для сравнения и классификации объектов	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
68.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров			Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в	

				смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	соответствии с ней	организации совместного действия	
69.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
70.	Решение задач			Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
71.	***Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле»***			Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	

	Строение атома и атомного ядра 19 *(20 ч)*						
72.	Радиоактивность			Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
73.	Модели атомов. Опыт Резерфорда			Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
74.	Радиоактивные превращения атомных ядер.			Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
75.	Экспериментальные методы исследования частиц.			Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы	

				выделение необходимой информации		взаимодействия	
76.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 6. «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
77.	Протонно-нейтронная модель атомного ядра			Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
78.	Энергия связи. Дефект масс.			Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	
79.	Решение задач			Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают	Описывают содержание совершаемых действий	

				и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	достигнутый результат		
80.	Деление ядер урана. Цепная реакция.			Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
81.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 7. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
82.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.			Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	

				компоненты			
83.	Атомная энергетика.			Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной	
84.	Биологическое действие радиации.			Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют процесс выполнения учебных действий	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
85.	Закон радиоактивного распада.			Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
86.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 8. «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газов радона»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.	Составляют план и последовательность действий. Оценивают	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и	

				Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	достигнутый результат	строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
87.	***Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 9. «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»***			Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый результат	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
88.	Термоядерная реакция. Решение задач			Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	
89.	***Контрольная работа № 5 по теме «Физика атома и атомного ядра»***			Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	

				зависимости от конкретных условий			
90.	Анализ контрольной работы. Повторение						
	Строение и эволюция Вселенной *(5 ч)*						
91.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы			Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Работают в группе. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, слушать и слышать друг друга	
92.	Большие планеты Солнечной системы			Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
93.	Малые тела Солнечной системы			Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Составляют целое из частей,	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную	

				самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты		поддержку партнерам	
94.	Строение и эволюция Солнца и звезд			Ориентируются и воспринимают тексты научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
95.	Строение и эволюция Вселенной			Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров, выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции	
	Итоговое повторение 3 ч						
96.	***Итоговая контрольная работа***			Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности	Осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать	
97.	Анализ ошибок итоговой контрольной работы.						
98.	Обобщение изученного материала						

				и экономичности		помощь и эмоциональную поддержку партнерам	