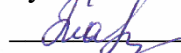


УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4 ИМЕНИ И.И. МИРОНОВА
города Новокуйбышевска городского округа
Новокуйбышевск Самарской области
446208, Самарская область, г. Новокуйбышевск, ул. Мironова, д.32

Рассмотрено

на заседании ШМО учителей
Протокол № 1 от 29.08.2018 г.

Руководитель ШМО

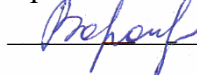
 Т.В. Сергеева

Принято

на заседании методического
совета

Протокол № 1 от 30.08.2018 г.

Председатель МС

 С.П. Воронина

Утверждаю

Директор ГБОУ ООШ №4
г. Новокуйбышевска

Приказ № 237 от
31.08.2018 г.

 О.В. Борисова



Рабочая программа
по предмету
«Физика»

Адресность: 7-9 класс

Составитель: Куц М.С., учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Примерной рабочей программы по физике, в соответствии с Требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте и ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика — наука, изучающая наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи, законы ее движения. Основные понятия физики и ее законы используются во всех естественных науках.

Физика изучает количественные закономерности природных явлений и относится к точным наукам. Вместе с тем гуманитарный потенциал физики в формировании общей картины мира и влияния на качество жизни человечества очень высок.

Физика — экспериментальная наука, изучающая природные явления опытным путем. Построением теоретических моделей физика дает объяснение наблюдаемых явлений, формулирует физические законы, предсказывает новые явления, создает основу для применения открытых законов природы в человеческой практике. Физические законы лежат в основе химических, биологических, астрономических явлений. В силу отмеченных особенностей физики ее можно считать основой всех естественных наук.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих 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

Базисный учебный (образовательный) план на изучение физики в основной школе отводит 2 учебных часа в неделю в течение каждого года обучения, всего 210 уроков, по 70 часов в год.

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:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. 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;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. 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;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. 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;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. 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;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

Физика и физические методы изучения природы

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.

Механические явления.

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.

Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условие плавания тел.
Законы сохранения импульса и механической энергии.

Механические колебания и волны

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

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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию
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: 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
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контрол. работ
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	Физика и физические методы изучения природы	5	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1
III	Взаимодействие тел	21	1
IV	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18	1
V	Работа и мощность. Энергия	12	1
Рефлексивная фаза			
VI	Обобщающее повторение	6	1

<i>Резерв</i>		2	
Итого		70	5

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Психрометр. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Зависимость температуры кипения от давления. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Электрическое поле. Напряжение. Конденсатор. Энергия электрического поля.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители. правила безопасности при работе с источниками электрического тока

Магнитные явления

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Магнитные бури. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА 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
8. (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр.раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	"О, сколько нам открытий чудных..."	2	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Тепловые явления	11	1
III	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1
IV	Электрические явления	26	1
V	Электромагнитные явления	6	1
VI	Световые явления	8	1
Рефлексивная фаза			
VII	Обобщающее повторение	4	1
<i>Резерв</i>		2	
Итого		70	6

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. 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.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо.

Электромагнитное поле

Магнитное поле. 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 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.

Строение атома и атомного ядра

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 использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА 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;
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;

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;
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.).

Учебно-тематический план

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр.раб.
Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)			
I	"Могучие силы сомкнуло в миры..."	3	
Фаза постановки и решения системы учебных задач			
II	Законы движения и взаимодействия тел	19	1
III	Механические колебания и волны. Звук	10	1
IV	Электромагнитное поле	18	1
V	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	12	1
Рефлексивная фаза			
VI	Обобщающее повторение	6	1
Итого		68	5

Календарно-тематический план по физике в 7 классе в 2018 - 2019 учебном году
Всего часов — 68, в неделю — 2.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика деятельности учащихся		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата
				Основная группа	Обучающиеся с ОВЗ				
Физика и физические методы изучения природы 5 ч									
1	1	Физика - наука о природе.	Наука. Виды наук. Научный метод познания. Физика - наука о природе. Физические явления. Физические термины. <i>Понятие, виды понятий. Абстрактные и конкретные понятия.</i> Материя, вещество, физическое тело.	Демонстрируют уровень знаний об окружающем мире. Наблюдают и описывают физические явления.	Наблюдают и описывают физические явления.	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	2	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	Физические методы изучения природы. Наблюдения. Свойства тел. Физические величины. Измерения. Измерительные приборы. Цена деления. <i>Лабораторная работа № 1</i> "Определение цены	Описывают известные свойства тел, соответствующим образом величины и способы их измерения. Выбирают необходимые измерительные приборы,	Выбирают необходимые измерительные приборы, определяют цену деления	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания.	

			деления измерительного прибора"	определяют цену деления		задачи			
3	3	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	Физические величины. Время как характеристика процесса. Измерения времени и длины. Погрешности измерений. Среднее арифметическое значение. <i>Лабораторная работа № 2 "Измерение объема тела"</i>	Измеряют расстояния и промежутки времени. Предлагают способы измерения объема тела. Измеряют объемы тел	Измеряют расстояния и промежутки времени. Измеряют объемы тел	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	4	Научные методы познания.	Гипотезы и их проверка. Физический эксперимент. Моделирование объектов и явлений природы	Наблюдают и описывают физические явления. Высказывают гипотезы и предлагают способы их проверки	Наблюдают и описывают физические явления.	Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения, планировать общие способы работы	
5	5	Физика и мир, в котором мы живем.	История физики. Наука и техника. Физическая картина мира	Проходят тест по теме "Физика и физические методы изучения природы". Составляют карту знаний	Проходят тест по теме "Физика и физические методы изучения природы".	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выполняют операции со знаками и символами	Ставят учебную задачу на год, предвосхищают временные характеристики достижения результата и уровень усвоения	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	

				(начальный этап)					
Первоначальные сведения о строении вещества 6 ч									
6	1	Строение вещества. Молекулы	Атомное строение вещества. Промежутки между молекулами. Тепловое движение атомов и молекул. Взаимодействие частиц вещества	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	Наблюдают и объясняют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости	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	
7	2	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия	Наблюдают и объясняют явление диффузии	Наблюдают и объясняют явление диффузии	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	3	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	Взаимодействие частиц вещества. Деформация. Пластичность и упругость. Смачивание и несмачивание	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	Выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения	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	4	Агрегатные состояния вещества	Агрегатные состояния вещества. Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов,	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории	Объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	

			жидкостей и твердых тел	строения вещества	атомной теории строения вещества	объекты и процессы с точки зрения целого и частей	ней	коммуникации	
10	5	Строение вещества	Свойства газов. Свойства жидкостей. Свойства твердых тел. Строение газов, жидкостей и твердых тел	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности на основе атомной теории строения вещества.	Объясняют явления диффузии, смачивания, упругости и пластичности.	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	
11	6	Строение вещества	Агрегатные состояния вещества. Строение газов, жидкостей и твердых тел	Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	Приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают свои действия	
Взаимодействие тел 21 ч									
12	1	Механическое движение. Скорость	Механическое движение. Траектория. Путь. Скорость. Скалярные и векторные величины. Единицы пути и скорости	Изображают траектории движения тел. Определяют скорость прямолинейного равномерного движения	Определяют скорость прямолинейного равномерного движения	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	
13	2	Равномерное и	Равномерное и	Измеряют	Измеряют	Выражают смысл	Сличают свой	Описывают	

		неравномерное движение	неравномерное движение. Средняя скорость	скорость равномерного движения. Представляют результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	скорость равномерного движения.	ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	способ действия с эталоном	содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	
14	3	Расчет пути и времени движения	Определение пути и времени движения при равномерном и неравномерном движении	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени . Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени .	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	
15	4	Взаимодействие тел. Инерция.	Изменение скорости тела и его причины. Инерция. Понятие взаимодействия. Изменение скоростей взаимодействующих тел	Обнаруживают силу взаимодействия двух тел. Объясняют причину изменения скорости тела	Объясняют причину изменения скорости тела	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	5	Масса тела	Зависимость изменения скорости	Приводят примеры	Приводят примеры	Строят логические цепи рассуждений.	Сличают свой способ	Умеют (или развивают	

			взаимодействующих тел от их массы. Масса - мера инертности. Единицы массы.	проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы	проявления инертности тел, исследуют зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы	Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами	действия с эталоном	способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
17	6	Масса тела	Способы измерения массы. Весы. <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>"Измерение массы на рычажных весах"</i>	Измеряют массу тела на рычажных весах. Предлагают способы определения массы больших и маленьких тел	Измеряют массу 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	7	Плотность вещества	Плотность. Единицы плотности. Плотность твердых тел, жидкостей и газов	Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое	Объясняют изменение плотности вещества при переходе из одного агрегатного состояния в другое	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
19	8	Плотность вещества	Вычисление плотности твердых тел, жидкостей и газов. <i>Лабораторная работа № 4</i> <i>"Определение плотности твердого тела"</i>	Измеряют плотность вещества	Измеряют плотность вещества	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	

						символами			
20	9	Расчет массы и объема тела по его плотности	Расчет массы тела при известном объеме. Расчет объема тела при известной массе. Определение наличия пустот и примесей в твердых телах и жидкостях	Вычисляют массу и объем тела по его плотности. Предлагают способы проверки на наличие примесей и пустот в теле	Вычисляют массу и объем тела по его плотности	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
21	10	Сила. Сила тяжести	Сила - причина изменения скорости. Сила - мера взаимодействия тел. Сила - векторная величина. Изображение сил. Явление тяготения. Сила тяжести. Единицы силы. Связь между массой тела и силой тяжести	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	Исследуют зависимость силы тяжести от массы тела	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	
22	11	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр	Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. <i>Лабораторная работа № 5 "Градуирование пружины"</i>	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
23	12	Равнодействующая сила	Равнодействующая сила. Сложение двух	Экспериментально находят	Экспериментально находят	Выражают смысл ситуации	Сличают способ и	С достаточной полнотой и	

			сил, направленных по одной прямой	равнодействующую двух сил	равнодействующую двух сил	различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
24	13	Вес тела. Невесомость	Действие тела на опору или подвес. Вес тела. Вес тела, находящегося в покое или движущегося прямолинейно, равномерно. Определение веса тела с помощью динамометра	Объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают существование невесомости	Объясняют действие тела на опору или подвес	Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
25	14	Сила трения. Трение покоя	Сила трения. Трение покоя. Способы увеличения и уменьшения трения	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Исследуют зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	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	15	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас	Сила как мера взаимодействия тел и причина изменения скорости. Сила тяжести, сила упругости, сила трения и вес тела.	Составляют опорный конспект по теме "Взаимодействие тел"	Составляют опорный конспект по теме "Взаимодействие тел"	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

							усвоения		
27	16	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	Нахождение равнодействующей нескольких сил. Определение вида движения тела в зависимости от действующих на него сил	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел"	Решают задачи базового уровня сложности по теме "Взаимодействие тел"	Анализируют условия и требования задачи, выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
28	17	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил	Решают качественные, количественные и экспериментальные задачи по теме "Взаимодействие тел"	Решают качественные, количественные и экспериментальные задачи по теме "Взаимодействие тел"	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
29	18	"Реальная физика" (урок-игра)	Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике	Выполняют творческие и проблемные задания в ходе игры	Выполняют творческие и проблемные задания в ходе игры	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
30	19	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас. (урок-консультация)	Расчет скорости, пути и времени движения. Расчет плотности, объема и массы тела. Вычисление сил	Осуществляют индивидуально-групповую подготовку к контрольной работе	Осуществляют индивидуально-групповую подготовку к контрольной работе	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь	

			тяжести, упругости, трения, равнодействующей двух и более сил			компоненты	расхождения эталона, реального действия и его продукта	и эмоциональную поддержку партнерам	
31	20	Контрольная работа по теме "Взаимодействие тел"	Скорость, путь и время движения. Средняя скорость. Плотность, масса и объем тела. Силы в природе	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие тел"	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Взаимодействие 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	
32	21	Движение и взаимодействие. (урок-презентация)	Проявление и применение явлений инерции, тяготения, упругости и трения в природе и технике	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Оrientируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Оценивают достигнутый результат	Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка	
Давление твердых тел, жидкостей и газов 18 ч									
33	1	Давление	Понятие давления. Формула для вычисления и единицы измерения давления. Способы увеличения и уменьшения давления	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления. Предлагают способы изменения	Приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения 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	

				давления					
34	2	Давление твердых тел	Вычисление давления в случае действия одной и нескольких сил. Вычисление силы, действующей на тело и площади опоры по известному давлению	Знают формулу для расчета давления. Умеют вычислять силу и площадь опоры. Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору или подвес	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
35	3	Давление газа	Механизм давления газов. Зависимость давления газа от объема и температуры	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры	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	
36	4	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Зависимость давления от высоты (глубины). Гидростатический парадокс	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	Наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
37	5	Расчет давления	Формула для расчета давления на дно и	Выводят формулу	Приводят примеры,	Выделяют количественные	Принимают и сохраняют	С достаточной полнотой и	

		жидкости на дно и стенки сосуда	стенки сосуда. Решение качественных, количественных и экспериментальных задач	давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине	свидетельствующие об увеличении давления на глубине	характеристики объектов, заданные словами	познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
38	6	Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды. Однородные и неоднородные жидкости в сообщающихся сосудах. Фонтаны. Шлюзы. Системы водоснабжения	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия	Приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов	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	
39	7	Вес воздуха. Атмосферное давление	Способы определения массы и веса воздуха. Строение атмосферы. Явления, доказывающие существование атмосферного давления	Предлагают способы взвешивания воздуха. Объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления	Предлагают способы взвешивания воздуха	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	
40	8	Измерение атмосферного давления. Барометры	Способы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Объясняют устройство и принцип действия	Объясняют устройство и принцип действия	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Описывают содержание совершаемых действий с целью	

			Ртутный барометр. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	жидкостных и безжидкостных барометров, причину зависимости давления от высоты	признаки. Строят логические цепи рассуждений	действия в соответствии с ней	ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
41	9	Измерение давления. Манометры	Методы измерения давления. Устройство и принцип действия жидкостных и металлических манометров.	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра. Предлагают методы градуировки	Сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра.	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	10	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	Гидравлические машины (устройства): пресс, домкрат, усилитель, поршневой насос, их устройство, принцип действия и области применения	Формулируют определение гидравлической машины. Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	Приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия	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	11	Архимедова сила	Выталкивающая сила, вычисление и способы измерения. Закон Архимеда. Л/р № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в	Обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления, предлагают способы	Обнаруживают существование выталкивающей силы, предлагают способы измерения	Выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и	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	

			жидкость тело"	измерения		формальную структуру задачи			
44	12	Плавание тел	Условия плавания тел. Л/р № 8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"	Исследуют и формулируют условия плавания тел	Исследуют условия плавания тел	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
45	13	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Плавание судов. Водоизмещение. Расчет максимального веса, загружаемого на плот. Способы увеличения вместимости судов	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения	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	
46	14	Решение задач по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Подводные лодки, батисферы, батискафы. Воздухоплавание: воздушные шары, аэростаты и дирижабли. Возможность воздухоплавания на других планетах	Делают сообщения из истории развития судоходства и судостроения. Решают задачи	Решают задачи	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Осознают качество и уровень усвоения	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
47	15	Давление твердых тел, жидкостей и газов	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда	Работают с "картой знаний"	Работают с "картой знаний"	Структурируют знания	Осознают качество и уровень усвоения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	

48	16	Давление твердых тел, жидкостей и газов (урок-консультация)	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
49	17	Контрольная работа по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Демонстрирую т умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Демонстрирую т умение решать задачи по теме "Давление твердых тел, жидкостей и газов"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
50	18	"На земле, под водой и в небе..." (урок-презентация)	Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда. Условия плавания тел	Демонстрирую т результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Демонстрирую т результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию	Оценивают достигнутый результат	Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	
Работа и мощность. Энергия 12 ч									
51	1	Механическая работа	Работа. Механическая работа. Единицы работы. Вычисление	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Измеряют работу силы тяжести, силы трения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят	Ставят учебную задачу на основе соотнесения	Умеют (или развивают способность) с помощью	

			механической работы			логические цепи рассуждений	того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	вопросов добывать недостающую информацию	
52	2	Мощность	Мощность. Единицы мощности. Вычисление мощности	Измеряют мощность	Измеряют мощность	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	
53	3	Простые механизмы.	Механизм. Простые механизмы. Рычаг и наклонная плоскость. Равновесие сил	Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости	Предлагают способы облегчения работы, требующей применения большой силы или выносливости	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	
54	4	Момент силы. Рычаги	Плечо силы. Момент силы. Л/р № 9 "Условия равновесия рычага"	Изучают условия равновесия рычага	Изучают условия равновесия рычага	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Составляют план и последовательность действий	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	
55	5	Блоки	Блоки. Подвижные и неподвижные блоки. Полиспасты	Изучают условия равновесия подвижных и неподвижных блоков,	Предлагают способы использования подвижных и неподвижных блоков,	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном,	Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации	

				предлагают способы их использования, приводят примеры применения	приводят примеры применения		обнаруживают отклонения и отличия	совместного действия	
56	6	"Золотое правило" механики	Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило" механики	Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов, определяют "выигрыш"	Вычисляют работу, выполняемую с помощью механизмов	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно- практической или иной деятельности	
57	7	Коэффициент полезного действия	Коэффициент полезного действия. КПД наклонной плоскости, блока, полиспаста	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	Измеряют КПД наклонной плоскости. Вычисляют КПД простых механизмов	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Принимают и сохраняют познавательную цель при выполнении учебных действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
58	8	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии	Вычисляют энергию тела	Вычисляют энергию тела	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	
59	9	Преобразования энергии	Преобразование одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии.	Сравнивают изменения кинетической и потенциальной энергии тела	Сравнивают изменения кинетической и потенциально	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно- следственные	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации	

			Закон сохранения энергии	при движении	й энергии тела при движении	связи	известно, и того, что еще неизвестно	своей позиции	
60	10	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	Измеряют совершенную работу, вычисляют мощность, КПД и изменение механической энергии тела	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
61	11	Работа и мощность. Энергия	Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов, производимой при этом мощности и количества энергии, превратившегося из одного вида в другой	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Работают с "картой знаний". Выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют причины ошибок и затруднений и устраняют их	Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	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	
62	12	Контрольная работа по теме "Работа и мощность. Энергия"	Простые механизмы. Кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Механическая работа и мощность. КПД	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Работа и мощность. Энергия"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	
Обобщающее повторение 6 ч									
63	1	Физика и мир,	Первоначальные	Работают с	Работают с	Самостоятельно	Выделяют и	Проявляют	

		в котором мы живем	сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	"картой знаний"	"картой знаний"	создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие	
64	2	Физика и мир, в котором мы живем	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи	Работают с "картой знаний". Обсуждают задачи	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Структурируют знания	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
65	3	Итоговая контрольная работа	Первоначальные сведения о строении вещества. Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Демонстрируют умение решать задачи базового уровня сложности	Демонстрируют умение решать задачи базового уровня сложности	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
66	4	"Я знаю, я могу..."	Движение и взаимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач	Оценивают достигнутые результаты. Определяют причины успехов и неудач	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	

							качество и уровень усвоения		
67	5	"На заре времен..."	Движение и заимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Демонстрирую т результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Демонстриру ют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Придерживаются морально- этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
68	6	"На заре времен..."	Движение и заимодействие. Силы. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Энергия. Работа. Мощность	Демонстрирую т результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Демонстриру ют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации, творческие отчеты)	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Придерживаются морально- этических и психологических принципов общения и сотрудничества	

Календарно-тематический план по физике в 8 классе в 2018 - 2019 учебном году.
Всего часов — 68, в неделю — 2.

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика деятельности учащихся		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата
				Основная группа	Обучающиеся с ОВЗ				
"О, сколько нам открытий чудных..." 2 ч									
1	1	Агрегатные состояния вещества. Взаимодействие тел. Силы в природе. Энергия, работа, мощность	Повторение основных положений и понятий, изученных в курсе 7 класса: строение и свойства твердых тел, жидкостей и газов; сила, виды сил, механическая работа, закон сохранения энергии	Объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов. Называют причины изменения скорости тел, приводят примеры действия известных им сил. Описывают превращения энергии	Объясняют свойства твердых тел, жидкостей и газов. Называют причины изменения скорости тел, приводят примеры действия известных им сил. Описывают превращения энергии	Структурируют знания. Строят логические цепи рассуждений	Осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения	
2	2	Механические явления	Задачи "на разрыв": изменение скорости тела под действием электромагнитных сил, "исчезновение" механической энергии	Формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии	Формулируют гипотезы о природе неизвестных сил и наличии неизвестных видов энергии	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Выбирают тему проектной работы и форму ее выполнения. Предвосхищают результат и уровень усвоения	Планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками - определяют цели, функции участников, способы взаимодействия	
Тепловые явления 11 ч									

3	1	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия	Тепловое движение. Внутренняя энергия. Факторы, от которых зависит внутренняя энергия. Температура	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур	Исследуют зависимость направления и скорости теплообмена от разности температур	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Формулируют познавательную цель, составляют план и последовательность действий в соответствии с ней	Планируют общие способы работы. Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
4	2	Способы изменения внутренней энергии	Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Теплопередача. Количество теплоты. Термометры	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Осуществляют микроопыты по реализации различных способов изменения внутренней энергии тела	Выделяют обобщенный смысл задачи. Устанавливают причинно-следственные связи, заменяют термины определениями	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
5	3	Способы теплопередачи	Явление теплопроводности. Теплопроводность различных веществ. Конвекция. Излучение	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	Исследуют зависимость теплопроводности от рода вещества. Наблюдают явления конвекции и излучения	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
6	4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Формула для	Вычисляют количество теплоты, необходимое для	Вычисляют количество теплоты, необходимое для	Выделяют обобщенный смысл и формальную	Составляют план и последовательность	Умеют представлять конкретное содержание и	

			расчета количества теплоты	нагревания или выделяемого при охлаждении тела	нагревания или выделяемого при охлаждении тела	структуру задачи. Выполняют операции со знаками и символами	действий	сообщать его в письменной и устной форме	
7	5	Расчет количества теплоты	Решение задач на расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	Применя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	Применя формулу для расчета количества теплоты, вычисляют изменение температуры тела, его массу и удельную теплоемкость вещества	Выражают структуру задачи разными средствами. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
8	6	Решение задач	Лабораторная работа № 1 "Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры". Решение экспериментальных и качественных задач	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Составляют уравнение теплового баланса	Исследуют явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды	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	
9	7	Решение задач	Лабораторная работа № 2 "Измерение удельной теплоемкости твердого тела". Решение	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Измеряют удельную теплоемкость вещества. Составляют алгоритм решения задач	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Составляют план и последовательность действий. Оценивают достигнутый	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное	

			экспериментальных и качественных задач			Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	результат	взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
10	8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	Топливо. Виды топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	Составляют уравнение теплового баланса для процессов с использованием топлива	Выделяют формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
11	9	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Полная механическая и внутренняя энергия тела. Изменения и превращения энергии из одного вида в другой в механических и тепловых процессах. Закон сохранения энергии	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах. Дополняют "карту знаний" необходимыми элементами	Наблюдают и описывают изменения и превращения механической и внутренней энергии тела в различных процессах	Структурируют знания. Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Осознают качество и уровень усвоения. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
12	10	Тепловые явления	Решение задач по теме "Тепловые явления"	Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Решают задачи с применением алгоритма составления уравнения теплового баланса	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	

13	11	Контрольная работа № 1	Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи. Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении тел, при сгорании топлива	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса	Демонстрируют умение описывать процессы нагревания и охлаждения тел, объяснять причины и способы изменения внутренней энергии, составлять и решать уравнение теплового баланса	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий	
----	----	------------------------	---	--	--	---	---	---	--

Изменение агрегатных состояний вещества 11 ч

14	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы первого рода. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	Исследуют тепловые свойства парафина. Строят и объясняют график изменения температуры при нагревании и плавлении парафина.	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
15	2	Решение задач	График плавления и отвердевания. Расчет количества теплоты, необходимого для плавления или	Измеряют удельную теплоту плавления льда. Составляют алгоритм	Составляют алгоритм решения задач на плавление и кристаллизацию тел	Выражают структуру задачи разными средствами. Строят логические цепи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	

			выделяемого при кристаллизации	решения задач на плавление и кристаллизацию тел		рассуждений. Выполняют операции со знаками и символами	известно и усвоено, и того, что еще неизвестно		
16	3	Испарение и конденсация	Парообразование. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Объясняют понижение температуры при испарении жидкости	Наблюдают изменения внутренней энергии воды в результате испарения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
17	4	Кипение. Удельная теплота парообразования	Кипение. Температура кипения. Удельная температура парообразования и конденсации. Расчет количества теплоты, необходимого для парообразования	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления. Строят и объясняют график изменения температуры жидкости при нагревании и кипении	Наблюдают процесс кипения, зависимость температуры кипения от атмосферного давления	Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
18	5	Влажность воздуха	Абсолютная и относительная влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.	Измеряют влажность воздуха по точке росы. Объясняют устройство и принцип	Объясняют устройство и принцип действия психрометра и гигрометра	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и	

			Гигрометры, психрометры. Атмосферные явления	действия психрометра и гигрометра		средств. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	действия в соответствии с ней	способствовать продуктивной кооперации	
19	6	Решение задач	Расчет общего количества энергии при изменении температуры и фазовых переходах первого рода. Атмосферные явления	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Составляют уравнения теплового баланса с учетом процессов нагревания, плавления и парообразования	Вычисляют удельную теплоту плавления и парообразования вещества	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Сличают свой способ действия с эталоном. Осознают качество и уровень усвоения	Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем	
20	7	Работа газа и пара. Тепловые двигатели	Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Превращения энергии в тепловых машинах. КПД тепловых двигателей	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	Объясняют устройство и принцип действия тепловых машин	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы	
21	8	Тепловые машины	Решение экспериментальных, качественных	Описывают превращения энергии в	Вычисляют механическую работу,	Восстанавливают предметную ситуацию,	Сличают свой способ действия с	Планируют общие способы работы.	

			задач и задач на расчет работы, мощности и КПД тепловых двигателей	тепловых двигателях. Вычисляют механическую работу, затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	затраченную энергию топлива и КПД теплового двигателя	описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной информации	эталон. Осознают качество и уровень усвоения	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу	
22	9	Тепловые машины	Семинар по теме "Тепловые машины" (ДВС, паровая и газовая турбины, реактивный двигатель). Экологические проблемы и перспективы использования тепловых двигателей	Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин	Обсуждают экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций; пути повышения эффективности и экологической безопасности тепловых машин	Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей. Структурируют знания	Оценивают достигнутый результат	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Интересуются чужим мнением и высказывают свое	
23	10	Изменение агрегатных состояний вещества	Переходы и превращения энергии при изменении агрегатных состояний вещества. Проявления и применение фазовых переходов в природе и технике	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации	Вычисляют количество теплоты в процессах теплопередачи при нагревании и охлаждении, плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации	Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая,	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	

						восполняя недостающие компоненты			
24	11	Контрольная работа № 2	Изменение агрегатных состояний вещества. Работа, мощность, КПД тепловых двигателей. Объяснение атмосферных явлений	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	Демонстрируют умение составлять уравнение теплового баланса, описывать и объяснять тепловые явления	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	
Электрические явления 26 ч									
25	1	Электризация тел. Два рода зарядов	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	Наблюдают явление электризации тел при соприкосновении и взаимодействие заряженных тел	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	
26	2	Электрическое поле. Проводники и диэлектрики	Электрическое поле. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Электрическая сила. Электрофорная машина	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела. Объясняют устройство и принцип действия электроскопа	Наблюдают воздействие заряженного тела на окружающие тела	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	
27	3	Делимость электрического заряда.	Делимость электрического заряда.	Наблюдают и объясняют процесс деления	Наблюдают и объясняют процесс деления	Выдвигают и обосновывают гипотезы,	Самостоятельно формулируют	Описывают содержание совершаемых	

		Электрон. Строение атома	Элементарный заряд. Единица измерения заряда - Кулон. Электрон. Строение атомов	электрического заряда. С помощью периодической таблицы определяют состав атома	электрического заряда	предлагают способы их проверки. Выбирают вид графической модели	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности	
28	4	Объяснение электрических явлений	Электризация тел. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическая сила. Проводники и непроводники электрических зарядов	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	Объясняют явления электризации и взаимодействия заряженных тел на основе знаний о строении вещества и строении атома	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Осознают качество и уровень усвоения. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия	
29	5	Электрический ток. Источники тока	Электрический ток. Источники тока. Направление электрического тока	Наблюдают явление электрического тока. Изготавливают и испытывают гальванический элемент.	Наблюдают явление электрического тока	Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений	Составляют план и последовательность действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
30	6	Электрическая цепь и ее составные части	Электрическая цепь. Условные обозначения элементов цепи. Схемы. Правила сборки цепей и составления их	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы. Видоизменяют	Собирают простейшие электрические цепи и составляют их схемы	Выполняют операции со знаками и символами. Выделяют объекты и процессы с точки	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать	

			схем	собранную цепь в соответствии с новой схемой		зрения целого и частей		продуктивной кооперации	
31	7	Действия электрического тока	Электрический ток в металлах. Тепловое, химическое и магнитное действия электрического тока	Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	Наблюдают действия электрического тока. Объясняют явление нагревания проводников электрическим током	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
32	8	Сила тока. Амперметр	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа № 3 "Сборка электрической цепи и измерение силы тока"	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Измеряют силу тока в электрической цепи. Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
33	9	Электрическое напряжение. Вольтметр	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Лабораторная работа № 4 "Измерение напряжения на различных участках электрической цепи"	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют напряжение на участке цепи	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном, вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	

34	10	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление	Зависимость силы тока от напряжения. График зависимости. Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	Исследуют зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измеряют электрическое сопротивление	Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать	
35	11	Закон Ома	Закон Ома для участка цепи. Применение закона Ома для расчета электрических цепей. Лабораторная работа № 5 "Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра"	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Измеряют электрическое сопротивление	Устанавливают причинно-следственные связи. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе, учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
36	12	Закон Ома	Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	Вычисляют силу тока, напряжение и сопротивления участка цепи	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Вступают в диалог, с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
37	13	Удельное сопротивление	Расчет сопротивления проводников.	Наблюдают зависимость сопротивления	Наблюдают зависимость сопротивления	Анализируют условия и требования	Самостоятельно формулируют	Интересуются чужим мнением и высказывают	

			Удельное сопротивление	проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества	проводника от его длины, площади поперечного сечения и от рода вещества	задачи, умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	свое. Умеют слушать и слышать друг друга	
38	14	Реостаты	Регулирование силы тока в цепи. Реостат. Устройство и применение реостатов. Лабораторная работа № 6 "Регулирование силы тока реостатом"	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов. Регулируют силу тока в цепи с помощью реостата	Объясняют устройство, принцип действия и назначение реостатов	Определяют основную и второстепенную информацию. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Самостоятельно но формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	
39	15	Последовательное соединение проводников	Последовательное соединение проводников и его закономерности	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов	Составляют схемы и собирают цепи с последовательным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
40	16	Параллельное соединение проводников	Параллельное соединение проводников и его закономерности	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	Составляют схемы и собирают цепи с параллельным соединением элементов	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера	Сличают свой способ действия с эталоном	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении, учатся владеть монологической и диалогической формами речи	
41	17	Применение	Расчет	Составляют	Составляют	Выделяют	Вносят	Работают в	

		закона Ома для расчета электрических цепей	сопротивления, силы тока и напряжения для участков цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов	схемы и рассчитывают цепи с последовательным и параллельным соединением элементов	обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	коррективы и дополнения в способ своих действий	группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
42	18	Контрольная работа № 3	Расчет сопротивления, силы тока и напряжения на участке цепи	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	Демонстрируют умение вычислять силу тока, напряжение и сопротивление на отдельных участках цепи с последовательным и параллельным соединением проводников	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	
43	19	Работа и мощность электрического тока	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Формулы для вычисления работы и мощности тока. Ваттметры и электрические счетчики. Единицы измерения работы электрического тока, применяемые на практике	Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Измеряют работу и мощность электрического тока. Объясняют устройство и принцип действия ваттметров и счетчиков электроэнергии	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Анализируют объект, выделяя существенные и	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	

						несущественные признаки		решений	
44	20	Закон Джоуля-Ленца	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	Объясняют явление нагревания проводников электрическим током на основе знаний о строении вещества	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	
45	21	Решение задач	Расчет количества теплоты, выделяемой проводниками с током. Расчет потребляемой мощности. Л/р № 7 "Измерение мощности и работы тока в электрической лампе"	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Измеряют и сравнивают силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока в лампе накаливания и в энергосберегающей лампе	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона и реального действия	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	
46	22	Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Предохранители	Использование теплового действия электрического тока. Электрическое освещение. Лампы накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание. Плавкие предохранители	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения	Знают и выполняют правила безопасности при работе с источниками электрического тока. Умеют охарактеризовать способы энергосбережения	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Извлекают необходимую информацию из текстов различных	Принимают познавательную цель, сохраняют ее, регулируют процесс выполнения познавательной задачи	Планируют общие способы работы. Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	

				я, применяемые в быту	я, применяемые в быту	жанров			
47	23	Электрические явления	"Карта знаний" по разделу "Электрические явления"	Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту	Работают с "картой знаний", добавляют пояснения и комментарии к индивидуальному образовательному маршруту	Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Осознают качество и уровень усвоения	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
48	24	"Электричество, сошедшее с небес"	Электрические явления в природе и технике	Выполняют творческие задания по теме	Выполняют творческие задания по теме	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Оценивают достигнутый результат	Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	
49	25	Электрические явления	Электрический заряд. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока	Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"	Проверяют уровень усвоения и качество знаний по теме, устраняют "белые пятна"	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выражают смысл ситуации различными средствами	Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	Развивают способность с помощью вопросов добывать информацию, демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать отношения взаимопонимания	
50	26	Контрольная работа № 4	Электризация, взаимодействие зарядов. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	Демонстрируют умение решать задачи по теме "Электрические явления"	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач. Осознанно	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	

			Ленца. Напряжение, сопротивление, сила тока, работа и мощность электрического тока			и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	усвоению, осознают качество и уровень усвоения	предметно-практической или иной деятельности	
Электромагнитные явления 6 ч									
51	1	Магнитное поле	Взаимодействие проводников с током. Магнитные силы. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	Исследуют действие электрического тока на магнитную стрелку	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	
52	2	Электромагниты	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Электрический звонок. Электромагнитное реле. Л/р № 8 "Сборка электромагнита и испытание его действия"	Наблюдают магнитное действие катушки с током. Изготавливают электромагнит, испытывают его действия, исследуют зависимость свойств электромагнита от силы тока и наличия сердечника	Наблюдают магнитное действие катушки с током.	Выполняют операции со знаками и символами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
53	3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных	Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают	Изучают явления намагничивания вещества. Наблюдают	Осуществляют поиск и выделение необходимой	Составляют план и последовательность	Развивают умение интегрироваться в группу	

			магнитов. Ферромагнитные вещества и их применение. Магнитное поле Земли	структуру магнитного поля постоянных магнитов. Обнаруживают магнитное поле Земли	структуру магнитного поля постоянных магнитов	информации. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	действий	сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми	
54	4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель	Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Устройство, принцип действия и применение электрических двигателей. Л/р № 9 "Изучение электрического двигателя постоянного тока"	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя. Собирают и испытывают модель электрического двигателя постоянного тока	Обнаруживают действие магнитного поля на проводник с током. Изучают принцип действия электродвигателя	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	
55	5	Электромагнитные явления	Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов. Электромагнитные устройства	Изучают устройство и принцип действия амперметра и вольтметра. Объясняют устройство, принцип действия и применение электромагнитных реле	Изучают устройство и принцип действия амперметра и вольтметра	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Ставят учебную задачу на основе соотнесения известного и неизвестного	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
56	6	Электромагнитные явления	Презентация работ по теме	Демонстрируют результаты	Демонстрируют результаты	Ориентируются и воспринимают	Осознают качество и	Придерживаются морально-	

			"Электромагнитные явления"	исследовательских работ: метеоявления, "магнетизм" животных и растений, использование магнитов в быту и технике	исследовательских работ: метеоявления, "магнетизм" животных и растений, использование магнитов в быту и технике	тексты разных стилей. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат	этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
Световые явления 8 ч									
57	1	Источники света. Прямолинейное распространение света	Свет. Естественные и искусственные источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световой луч. Тень и полутень	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	Наблюдают и объясняют образование тени и полутени. Изображают на рисунках области тени и полутени	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	
58	2	Отражение света. Плоское зеркало	Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Плоское зеркало. Построение изображения в зеркале	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Исследуют свойства изображения в зеркале. Строят изображения, получаемые с помощью плоских зеркальных поверхностей	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
59	3	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Ход лучей через призмы	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую	Наблюдают преломление света, изображают ход лучей через преломляющую	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы,	Сличают свой способ действия с эталоном	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	

				призму	призму	знаки)			
60	4	Линзы	Линза. Собирающие и рассеивающие линзы. Оптическая ось и фокусное расстояние линзы. Принципы построения изображений, даваемых линзой. Оптическая сила линзы	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	Наблюдают ход лучей через выпуклые и вогнутые линзы. Измеряют фокусное расстояние собирающей линзы. Изображают ход лучей через линзу. Вычисляют увеличение линзы	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выражают структуру задачи разными средствами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	
61	5	Линзы	Построение изображений, получаемых с помощью собирающих и рассеивающих линз. Л/р № 10 "Получение изображения при помощи линзы"	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Получают изображение с помощью собирающей линзы. Составляют алгоритм построения изображений в собирающих и рассеивающих линзах	Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
62	6	Оптические приборы. Оптические явления	Оптические явления в природе: миражи, гало, радуга, рефракция, полярное сияние. Применение линз и зеркал в оптических приборах	Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения	Наблюдают оптические явления, выполняют построение хода лучей, необходимого для получения	Применяют методы информационного поиска, самостоятельно создают алгоритмы деятельности при	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с	Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-	

				оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	оптических эффектов, изучают устройство телескопа и микроскопа	решении задач творческого и поискового характера	ней	практической или иной деятельности	
63	7	Световые явления	"Карта знаний". Законы прямолинейного распространения, отражения и преломления света. Зеркала и линзы. Оптические явления	Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности	Работают с "картой знаний": дополняют, корректируют, структурируют. Демонстрируют результаты исследовательской и проектной деятельности	Структурируют знания. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Выбирают основания и критерии для сравнения и, классификации объектов	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
64	8	Контрольная работа № 5	Построение изображений в оптических системах, объяснение оптических явлений	Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы	Демонстрируют умение объяснять оптические явления, строить изображения предметов, получаемые при помощи линз и зеркал, вычислять оптическую силу, фокусное расстояние линзы	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, используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	
Обобщающее повторение 4 ч									

65	1	"Век пара и электричества"	Достижения научно-технического прогресса в 19 веке. Использование тепловой и электрической энергии, экологические последствия	Демонстрируют умение объяснять тепловые, электромагнитные и световые явления	Демонстрируют умение объяснять тепловые, электромагнитные и световые явления	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и 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	
66	2	Физика и мир, в котором мы живем	Механическая и внутренняя энергия, изменение и превращение из одного вида в другой. Силы гравитационной и электромагнитной природы. Работа и мощность - "силовой" и "энергетический" подходы к решению задач	Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину. Добавляют связи между разделами, изученными в 7-8 классах	Работают с "картой знаний", детализируя и уточняя общую картину	Структурируют знания. Устанавливают причинно-следственные связи	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 партнерам	
67	3	Итоговая контрольная работа	Тепловые, электрические, магнитные и световые явления	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса	Демонстрируют умение применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение знаний, полученных при изучении курса физики 8 класса	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	

68	4	"Какая странная планета..."	Механические, тепловые, электрические, магнитные и световые явления	Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач	Демонстрируют знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира, понимание смысла физических законов и умение применять полученные знания для решения творческих задач	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач	Предвосхищают результат, самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам	
----	---	-----------------------------	---	---	---	---	--	--	--

*Календарно-тематический план по физике в 9 классе в 2018 - 2019 учебном году.
Всего часов — 68, в неделю — 2.*

№	п/п	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Характеристика деятельности учащихся		Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Дата
				Основная группа	Обучающиеся с ОВЗ				
"Могучие силы сомкнуло в миры..." 3 ч									
1	1	Механическое движение. Силы в природе	Повторение понятий и положений курса 7–8 классов: механическое движение, траектория, путь, скорость, силы электромагнитной и гравитационной природы	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения	
2	2	Электрические и магнитные явления	Повторение понятий и положений курса 8 класса: электрический заряд, два вида электрических зарядов, электрический ток, постоянные магниты, электромагниты	Объясняют электрические и магнитные явления. Описывают действия электрического тока, применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность электрического тока	Объясняют электрические и магнитные явления. Описывают действия электрического тока, применяют закон Ома, вычисляют работу и мощность электрического тока	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют обосновывать и доказывать свою точку зрения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания	
3	3	"Могучие силы"	Задачи "на	Приводят примеры	Приводят примеры	Структурируют	Самостоятельно	Планируют	

		сомкнуло в миры..."	разрыв": различия в траектории движения под действием одних и тех же сил, взаимосвязь электрических и магнитных явлений	явлений, причины которых им неизвестны	явлений, причины которых им неизвестны	знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	формулируют познавательную цель, предвосхищают результат и уровень усвоения	учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определяют функции участников и способы взаимодействия	
Законы движения и взаимодействия тел 19 ч									
4	1	Механическое движение	Материальная точка.,система отсчета, перемещение. Векторные величины, проекция векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела.	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты	Выбирают знаково- символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
5	2	Перемещение при прямолинейно м равномерном движении	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекция вектора скорости от времени. Формулы для	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного	Рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	

			вычисления перемещения и координаты тела	движения от времени	движения от времени	(рисунки, символы, схемы, знаки)			
6	3	Прямолинейное равноускоренное движение	Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	Определяют пройденный путь и ускорение тела по графику зависимости скорости прямолинейного равноускоренного движения тела от времени	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	
7	4	Прямолинейное равноускоренное движение	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	Рассчитывают путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела	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	
8	5	Относительность движения	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного и равноускоренного движения в	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и скорость движения тела в разных системах отсчета	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	

			разных системах отсчета						
9	6	Законы Ньютона	ИСО. Первый, второй и третий законы Ньютона	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета	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	
10	7	Законы Ньютона	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по горизонтальной и наклонной плоскости	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов 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	
11	8	Свободное падение тел	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении по вертикали под действием только силы тяжести	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	

			в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали						
12	9	Движение тел под действием силы тяжести	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при движении под действием силы тяжести в общем случае	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	
13	10	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения в разных точках Земли и на других небесных телах	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Измеряют ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения	Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
14	11	Движение по окружности	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения.	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того,	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных	

			модулю скоростью. Центростремительное ускорение	Наблюдают действие центробежных сил		выводить следствия из имеющихся данных	что еще неизвестно	решений	
15	12	Искусственные спутники Земли	Движение в гравитационном поле. Спутники Солнца и планет. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Роль гравитационного поля в формировании звезд и планетных систем	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы	Вычисляют скорость движения ИСЗ в зависимости от высоты над поверхностью Земли. Наблюдают естественные спутники планет Солнечной системы	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	
16	13	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона сохранения импульса	Определяют направление движения и скорость тел после удара. Приводят примеры проявления закона 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	
17	14	Реактивное движение	Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели.	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя.	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя.	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	

			Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве	Приводят примеры применения реактивных двигателей	Приводят примеры применения реактивных двигателей	построения модели			
18	15	Закон сохранения механической энергии	Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия системы тел. Вывод закона сохранения механической энергии. Использование закона при решении задач	Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии, применяют закон сохранения энергии при решении задач	Наблюдают движение и взаимодействие тел, объясняют происходящие при этом превращения энергии, применяют закон сохранения энергии при решении задач	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	
19	16	Решение задач по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Прямолинейное и криволинейное движение. Графики зависимости скорости и координаты тела от времени. Определение траектории, расчет ускорения, скорости, пути и времени движения в случае действия	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения	Знают смысл законов Ньютона, применяют их для объяснения механических явлений и процессов. Понимают смысл прямой и обратной задач механики, знают алгоритм их решения	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	

			одной и нескольких сил						
20	17	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	
21	18	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач	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	
22	19	Контрольная работа по теме "Законы движения и взаимодействия тел"	Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии. Закон всемирного тяготения. Прямолинейное и криволинейное движение тел	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	

Механические колебания и волны. Звук 10 ч									
23	1	Колебательное движение. Свободные колебания	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза и частота колебаний	Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	Наблюдают свободные колебания. Исследуют зависимость периода колебаний маятника от амплитуды колебаний	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	
24	2	Гармонические колебания	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	Исследуют зависимость периода колебаний маятника от его длины. Определяют ускорение свободного падения с помощью математического маятника	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	
25	3	Вынужденные колебания. Резонанс	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение и предотвращение резонанса в различных механических устройствах. Гашение колебаний	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают устройства, предназначенные для усиления и гашения колебаний	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	

26	4	Колебательные системы	Колебательные системы в природе, в быту и технике. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. составляют общую схему решения задач по теме	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
27	5	Волны	Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны	Наблюдают поперечные и продольные волны. Вычисляют длину и скорость волны	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
28	6	Волны	Волны внутри и на поверхности жидкости. Возникновение волн в океане. Цунами. Девятый вал. Серфинг, виндсерфинг	Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста	Наблюдают и объясняют возникновение волн на поверхности воды. Определяют величину и направление скорости серфингиста	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	
29	7	Звук	Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука. Высота и тембр	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или	

			звука. Громкость звука. Звуковые волны в различных средах	определяют границы частоты звука	определяют границы частоты звука	Устанавливают причинно-следственные связи		обмену информацией	
30	8	Звуковые явления	Музыка и шум. Инфра-звук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Эхо. Интерференция звука. Эхолокация	Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных и шумовых волн	Изучают области применения ультразвука и инфразвука	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	
31	9	Механические колебания и волны. Звук	Колебательные системы. Возникновение и распространение колебаний в пространстве. Период и частота колебаний. Длина и скорость волны. Значение волн в жизни человека	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Умеют объяснять процессы в колебательных системах и волновые явления. Решают задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	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	
32	10	Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны. Звук"	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	

				движения	движения				
Электромагнитное поле 18 ч									
33	1	Магнитное поле	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами. Направление линий магнитной индукции, правило буравчика. Однородное и неоднородное магнитное поле	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции	Наблюдают магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом и электрическим током, с помощью компаса определяют направление магнитной индукции	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	
34	2	Действие магнитного поля на электрический ток	Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся электрические заряды. Правило левой руки	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока. Производят опытную проверку правила левой руки	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
35	3	Магнитная индукция	Магнитная индукция. Тесла. Магнитный поток. Сила Ампера	Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера	Вычисляют магнитный поток. Вычисляют силу Ампера	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
36	4	Решение задач	Правило буравчика, правило левой	Решают качественные и экспериментальные	Решают качественные и экспериментальные	Самостоятельно создают алгоритмы	Сличают способ и результат своих действий с	Регулируют собственную деятельность	

			руки. Определение направления и величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический двигатель	е задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	посредством речевых действий	
37	5	Электромагнитная индукция	Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции	Наблюдают и исследуют 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	
38	6	Явление самоиндукции	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Наблюдают и объясняют явление самоиндукции	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
39	7	Электромагнитная индукция и самоиндукция	Использование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции. Устройство и принцип действия генератора и трансформатора	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока. Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока	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	

			электрического тока	действия					
40	8	Электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Школьные электромагнитные волны. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн	Наблюдают зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучают шкалу электромагнитных волн	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
41	9	Конденсатор	Конденсатор. Электрическая емкость. Свойства конденсаторов и их применение	Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	Изучают устройство и принцип действия конденсатора. Наблюдают зависимость емкости конденсатора от площади пластин и расстояния между ними	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
42	10	Колебательный контур	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	

				индуктивности катушки					
43	11	Принципы радиосвязи и телевидения	Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн. Модуляция и детектирование. Сотовая связь	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей	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	
44	12	Электромагнитная природа света. Интерференция	Интерференция света. Доказательства электромагнитной природы света. Источники света. Солнце - главный фактор существования жизни на Земле	Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд	Наблюдают различные источники света, интерференцию света. Знакомятся с классификацией звезд	Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Устанавливают причинно-следственные связи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	
45	13	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света	Наблюдают преломление света, объясняют явление преломления на основе волновой природы света	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	
46	14	Преломление света	Использование явления преломления	Наблюдают преломление света при переходе из	Наблюдают преломление света при переходе из	Выражают смысл ситуации различными	Вносят коррективы и дополнения в	Регулируют собственную деятельность	

			света. Полное отражение света. Оптическое волокно. Оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере	более плотной среды в менее плотную, полное отражение света	более плотной среды в менее плотную, полное отражение света	средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	способ своих действий	посредством речевых действий	
47	15	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф	Оптическая плотность среды. Зависимость скорости света в среде от частоты волны. Дисперсия света. Цвета тел	Наблюдают дисперсию света. Изучают и объясняют явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла	Наблюдают дисперсию света. Изучают и объясняют явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
48	16	Типы спектров. Спектральный анализ	Спектрограф и спектроскоп. Типы спектров. Спектральный анализ. Свет - основной источник информации о Вселенной	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения. Сравнивают спектры от различных источников света	Сравнивают спектры от различных источников света	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	
49	17	Электромагнитное поле	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения,	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь	

			волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света			сериации, классификации объектов	осознают качество и уровень усвоения	и эмоциональную поддержку	
50	18	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле"	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина волны и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	Демонстрируют умение объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия 12 ч									
51	1	Строение атома. Модель Резерфорда	Эволюция взглядов на природу атома. Сложное строение атома, радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда	Изучают модели строения атомов Томсона и 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	
52	2	Состав атомного ядра	Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Описывают состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью	

			зарядовое число атома. Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад					вопросов добывать недостающую информацию	
53	3	Экспериментальные методы исследования частиц	Экспериментальные методы исследования частиц. История открытия протона и нейтрона	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий	Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	
54	4	Изотопы. Ядерные реакции	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Превращения атомных ядер. История открытия изотопов. Методы разделения изотопов. Масс-спектрограф. Применение изотопов	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	Объясняют устройство и принцип действия масс-спектрографа	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
55	5	Ядерные силы	Ядерные силы. Энергия связи. Удельная	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий.	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий	Умеют выбирать смысловые единицы текста и	Самостоятельно формулируют познавательную	Описывают содержание совершаемых	

			энергия связи. Дефект масс	Анализируют график зависимости удельной энергии связи от массового числа		устанавливать отношения между ними	цель и строят действия в соответствии с ней	действий с целью ориентировки деятельности	
56	6	Деление ядер урана. Цепные реакции	Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции. Ядерное оружие	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	Изучают схему деления ядра урана, схемы протекания цепных ядерных реакций	Ориентируются и воспринимают тексты разных стилей	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
57	7	Закон радиоактивног о распада	Биологическое действие радиации. Поглощенная и эквивалентная дозы облучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения	Измеряют радиационный фон, определяют поглощенную и эквивалентную дозы облучения	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности	
58	8	Ядерный реактор. Атомная энергетика	Ядерный реактор: устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС	Осуществляют самостоятельный поиск информации о деятельности МАГАТЭ и ГРИНПИС	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	

			атомной энергетики						
59	9	Термоядерные реакции	Термоядерная реакция. Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы развития термоядерной энергетики	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	Осуществляют самостоятельный поиск информации по истории создания термоядерных реакторов, проблемах и перспективах развития термоядерной энергетики	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	
60	10	Атом: "мирный" и "убивающий" (урок-семинар)	Ядерное оружие. Водородная бомба. Ядерная зима. Гонка вооружений. Атомная энергетика - плюсы и минусы. Политические, экономические и экологические проблемы использования атомной энергии	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных реакций распада и синтеза	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	
61	11	Строение атома и атомного ядра.	Строение атома и атомного ядра. Ядерные	Структурируют ЗУН по теме	Структурируют ЗУН по теме	Проводят анализ способов решения задачи с точки	Вносят коррективы и дополнения в	Учатся устанавливать и сравнивать разные	

		Атомная энергия (урок-консультация)	реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада			зрения их рациональности и экономичности	способ своих действий	точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	
62	12	Контрольная работа по теме "Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия"	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	Демонстрируют умение объяснять явления распада и синтеза ядер, составлять ядерные реакции, решать задачи по теме	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	Описывают содержание совершаемых действий	
Обобщающее повторение 6 ч									
63	1	Механические явления	Механическое движение. Классификация видов движений. Законы Ньютона. Гравитационное, электромагнитное и ядерное взаимодействие. Силы в природе. Импульс тела. Полная механическая энергия тела. Работа и мощность	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют механические явления	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
64	2	Молекулярная физика и термодинамика	Агрегатные состояния вещества.	Понимают смысл основных научных понятий и законов	Понимают смысл основных научных понятий и законов	Проводят анализ способов решения задач с точки	Применяют навыки организации	Планируют общие способы работы. Обмениваются	

			Фазовые превращения. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи	физики, взаимосвязи между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов	физики, взаимосвязи между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов	зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
65	3	Электрические, магнитные и квантовые явления	Электромагнитное поле. Электромагнитные излучения. Взаимодействие электрических зарядов. Закон электромагнитной индукции. Способы передачи энергии. Виды энергии и ее превращения	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и квантовые явления	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними. Применяют метод научного познания, понимают и объясняют электромагнитные и квантовые явления	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Применяют навыки организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	
66	4	Итоговая контрольная работа	Тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
67	5	"Мы познаем природы тайны, что скрыты множеством личин..." (урок-	Физика: история открытий и свершений. Закономерная связь и познаваемость явлений природы	Представляют результаты своей проектной деятельности	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения	

		презентация)						взаимопонимания	
68	6	"... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!" (урок-презентация)	Физика - как элемент общечеловеческой культуры. Ценность науки в развитии материальной и духовной культуры людей	Представляют результаты своей проектной деятельности	Представляют результаты своей проектной деятельности	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Оценивают достигнутый результат	Демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания	