


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Ступени»

«РАССМОТРЕНО»

На заседании МО

Руководитель МО

 О.В. Корякина

Протокол № 1
от «24» августа 201__ г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МАОУ

«Лицей «Ступени»

 Н.А. Тюрина

Приказ № 164
от «1» 29 2021 г.

Рабочая программа

Наименование учебного предмета:	физика
Класс:	9 В класс
Учитель:	Немцев А.Ф.
Срок реализации программы:	2021-2022 учебный год
Рабочую программу составил:	Немцев А.Ф.

Хабаровск
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса по физике для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной образовательной программы основного общего образования по предмету «Физика» (авторы программы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, 2016).

Актуальность, значимость курса

Актуальность изучения физики обусловлена тем, что это важный этап курса основного общего образования по данному предмету.

Значимость курса определяется тем, что он является базой для изучения общих физических закономерностей, законов, теорий на этапе основного общего образования в школе и представляет, таким образом, собой одно из базовых звеньев в системе непрерывного физико-математического и естественнонаучного образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Данная программа содействует сохранению единого образовательного пространства и формированию системы знаний, умений, способов деятельности, воспитанию обучающихся и развивает их познавательные интересы.

Метапредметный подход предмета.

Будучи формой хранения и усвоения различных знаний, физика неразрывно связано со многими школьными предметами. Успешное освоение её содержания требует межпредметного взаимодействия с курсами математики, биологии, географии. Знание же физических законов необходимо для изучения биологии, физической географии, технологии.

Цели обучения:

- **освоение знаний** о физических явлениях, величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Задачи обучения:

- научить использовать различные естественнонаучные методы (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) для познания окружающего мира;
- сформировать умения различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- обучить адекватным способам решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобрести опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- овладеть монологической и диалогической речью;
- развить способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- научить использовать различных источников информации для решения познавательных и коммуникативных задач.
- овладеть навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
- сформировать умение правильной организации учебной деятельности: постановки цели, планирования, определения оптимального соотношения цели и средств.

Личностными результатами изучения курса «Физика» в 9-м классах является формирование следующих умений:

1. Самостоятельно определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
2. В самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.
3. Средством достижения этих результатов служит учебный материал – умение определять свое отношение к миру.

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 9-ом классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

1. Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
2. Учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему.
3. Составлять план решения проблемы (задачи).
4. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
5. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
6. В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
7. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

1. Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в несколько шагов.
2. Отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.
3. Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
4. Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
5. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
6. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план и сложный план учебно-научного текста.
7. Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.
8. Средством формирования этих действий служит учебный материал.

Коммуникативные УУД:

1. Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
2. Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
3. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
4. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
5. Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
6. Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.
7. Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
8. Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.
9. Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

Общими предметными результатами изучения физики 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.

Общая характеристика учебного процесса (формы и технологии обучения, виды уроков)

Формой организации учебного процесса является урок. Наиболее распространенной технологией обучения физике, основанной на классно-урочной организации учебного процесса, является дифференцированное обучение.

В процессе образовательной деятельности используются различные педагогические технологии:

1. **Технология проектной деятельности** ориентирована на самостоятельную деятельность обучающихся (индивидуальную, парную, групповую), которую они выполняют в отведенное для этой работы время (от нескольких уроков до нескольких недель или месяцев). Тематика проектов определяется практической значимостью вопроса, его актуальностью, а также возможностью его решения при привлечении знаний обучающихся из разных изучаемых в гимназии предметов.
2. **Технология личностно-ориентированного обучения** основывается на учете индивидуальных особенностей обучающихся, где во главе угла ставится самобытность ребенка, его самооценку, т. е. развитие личностных особенностей обучающегося, раскрытие его природного потенциала. Целью данного обучения является создание психолого-педагогических условий, позволяющих в едином классном коллективе работать с ориентацией не на «усредненного» ученика, а с каждым в отдельности. Преобладающим методом обучения является поисково-исследовательский, познавательный через самостоятельную деятельность.
3. **Современные информационные технологии** (работа с интерактивной доской, интернет-ресурсами, электронными приложениями, мультимедийными материалами).
4. **Нетрадиционные формы** организации уроков (урок-конференция, урок взаимообучения, урок-конкурс, урок-экскурсия и др.).

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вместе с другими предметами (курс «Окружающий мир» начальной школы, физическая география, химия, биология) составляет непрерывный школьный курс естествознания.

Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Для изучения курса применяется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения. Используются следующие типы уроков: комбинированный, изучения нового материала (лекция, беседа, выполнение практических работ), совершенствования знаний и умений (решение задач, выполнение самостоятельных работ, лабораторных работ), контроля и коррекции знаний (устный опрос, письменный опрос, зачёт), обобщения и систематизации знаний. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

На уроках используются элементы личностно-ориентированного обучения, обучения с применением опорных схем, технологии уровневой дифференциации обучения, технологии создания учебных ситуаций, информационных и коммуникационных технологий обучения. Для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование Интернет-ресурсов коллекции ЦОР.

Обоснование выбора учебно-методического комплекта

При реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект Перышкина А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Комплект содержит весь необходимый теоретический материал для изучения курса физики в общеобразовательных учреждениях. Отличается простотой и доступностью изложения материала. Каждая глава и раздел курса посвящены одной фундаментальной теме. Предусматривается выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять правила и законы физики на практике.

Место курса в учебном плане

Учебный план МАОУ «Лицей «Ступени» на изучение физики в 9 В классе отводит 3 учебных часа в неделю. Всего 102 часа, в том числе 6 - лабораторных работ, 7 - контрольных работ).

Раздел	Тема	Количество часов	В том числе, контр. раб.
I	Законы движения и взаимодействия тел	42	3
II	Механические колебания и волны. Звук	16	1
III	Электромагнитное поле	24	1
IV	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия	12	1
V	Строение и эволюция вселенной	6	
VI	Обобщающее повторение	3	1
Итого		102	7

Содержание тем учебного курса.

Законы движения и взаимодействия 42 часа

Основы кинематики

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Путь и перемещение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).

Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Демонстрации

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука.

Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки.

Сила трения.

Фронтальные лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Демонстрации

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

Механические колебания и волны 16 часов

Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Преобразование энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны в однородных средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Звук как механическая волна. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы

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

Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

Электромагнитные явления 24 час

Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

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

Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца. Электроизмерительные приборы.*

Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Магнитный поток.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор.*

Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Закон преломления света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Демонстрации

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

Строение атома и атомного ядра 12 часов

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Период полураспада.

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Зарядовое, массовое числа.

Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.*

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Излучение звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальная лабораторная работа

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной 6 часов

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний - текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая - по завершении темы (раздела), школьного курса.

Требования , предъявляемые к учащимся, обучающимся по данной программе

Ученик научиться:

понимать смысл понятий:

- магнитное поле, атом, атомное ядро, радиоактивность, ионизирующие излучения; относительность механического движения, траектория, инерциальная система отсчета, искусственный спутник, замкнутая система, внутренние силы, математический маятник, звук, изотоп, нуклон;

понимать смысл физических величин:

- магнитная индукция, магнитный поток, энергия электромагнитного поля, перемещение, проекция вектора, путь, скорость, ускорение, ускорение свободного падения, центростремительное ускорение, сила, сила тяжести, масса, вес тела, импульс, период, частота, амплитуда, период, частота, фаза, длина волны, скорость волны, энергия связи, дефект масс, период полураспада;

понимать смысл физических законов и объяснять с их помощью физические явления:

- уравнения кинематики, законы Ньютона (первый, второй, третий), закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, принцип относительности Галилея, законы гармонических колебаний, правило левой руки, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, закон радиоактивного распада.

Ученик научиться:

- собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку и проводить наблюдения изучаемых явлений;
- измерять силу тяжести, расстояние; представлять результаты измерений в виде таблиц, выявлять эмпирические зависимости;
- объяснять результаты наблюдений и экспериментов;
- применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений;
- выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;
- решать задачи на применение изученных законов;
- приводить примеры практического использования физических законов;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.

ОЦЕНКА УСТНЫХ ОТВЕТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ

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

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

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

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее $\frac{2}{3}$ всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

ОЦЕНКА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

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

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

ПЕРЕЧЕНЬ ОШИБОК

Грубые ошибки

Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения. Неумение выделить в ответе главное.

Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.

Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.

Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам. Неумение определить показание измерительного прибора.

Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента. **Негрубые ошибки**

Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения. **Недочёты**

Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении задач. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки

Учебно - тематический план по физике в 9 В классе в 2021 - 2022 учебном году.

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки
Законы движения и взаимодействия тел									
42 ч									
1/1	§1-3	Механическое движение	Материальная точка, система отсчета, перемещение. Векторные величины, проекции векторов на координатные оси. Определение координаты движущегося тела.	Вводный урок - постановка и решение общей учебной задачи	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные	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	Неделя 1

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
2/2	§ 4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени. Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Рассчитывают путь и скорость тела при прямолинейном движении. Определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Работают в группе	Неделя 1	
3/3	§ 5	Прямолинейное равноускоренное движение	Мгновенная скорость, ускорение, равноускоренное движение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графики зависимости проекций скорости и ускорения от времени	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	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	Неделя 1	
4/4	§ 6, 7, 8	Прямолинейное равноускоренное движение	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия.	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	Неделя 2	
5/5	§ 9	Относительность движения	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового	Приводят примеры относительности механического движения. Рассчитывают путь и	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Работают в группе	Неделя 2	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			равномерного и равноускоренного движения в разных системах отсчета	способа действия.	скорость движения тела в разных системах отсчета	выбирать обобщенные стратегии решения задачи				
6-8/6-8	§ 1-9	Решение задач	Системы отсчета. Относительность движения. Определение характеристик прямолинейного равномерного	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия.	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	Неделя 2, 3	
9-11/9-11	§ 1-9	Решение задач	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью и из состояния покоя	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия.	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	Неделя 3, 4	
12-13/12-13	§ 1-9	Решение задач	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графики зависимости модуля и проекции вектора скорости от времени. Формулы для вычисления перемещения и координаты тела	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия.	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	Неделя 4, 5	
14		Лабораторная работа «Определение ускорения»								
15/15		Контрольная работа	Законы Кинематики	Контроль	Демонстрируют умение	Выбирают наиболее	Оценивают	С достаточной	Неделя 5	

№	Д. 3.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
		по теме «Кинематика»			описывать и объяснять механические явления, решать задачи на определение характеристик механического движения	эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	достигнутый результат	полнотой и точностью выражают свои мысли		
16/16	§ 10-12	Законы Ньютона	ИСО. Первый, второй и третий законы Ньютона	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Приводят примеры инерциальных и неинерциальных систем отсчета. Измеряют силу взаимодействия двух тел.	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	Неделя 6	
17/17	§ 10-12	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	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задач по динамике	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	Неделя 6	
18/18	§ 13	Свободное падение тел	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление проекции скорости и перемещения свободно падающего тела в любой момент времени. Уравнение движения по вертикали	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	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	Неделя 6	
19-22/19-22	§ 14	Движение тел под действием силы тяжести	Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Уравнения	Решение частных задач - осмысление,	Вычисляют координату и скорость тела в любой момент времени при	Выражают структуру задачи разными	Самостоятельно формулируют познавательную	Обмениваются знаниями между членами группы	Неделя 7, 8	

№	Д. 3.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			движения тела. Высота и дальность полета. Баллистика. Задачи на определение места и времени "встречи" (столкновения) тел	конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	движении под действием силы тяжести в общем случае	средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	цель и строят действия в соответствии с ней	для принятия эффективных совместных решений		
23-24/ 23-24	§ 15-16	Закон всемирного тяготения	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения в разных точках Земли и на других небесных телах	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	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	Неделя 8	
25-26/ 25-26	§ 17-18	Движение по окружности	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	Измеряют центростремительное ускорение. Вычисляют период и частоту обращения. Наблюдают действие центробежных сил	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Неделя 9	
27/27	§ 19	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	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	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	Неделя 9	
28-33/ 28-33	§ 10-19	Решение задач с применением законов Ньютона	Решение задач с применением законов Ньютона. Движение тел под действием силы трения, силы упругости, архимедовой силы и силы тяжести. Движение по	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении	Вычисляют ускорение, массу и силу, действующую на тело, на основе законов Ньютона. Составляют алгоритм решения задачи по динамике	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень	Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его	Неделя 10, 11	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			горизонтальной и наклонной плоскости, движение небесных тел.	конкретно-практических задач		выбирать обобщенные стратегии решения задачи	усвоения	действия		
34/34		Контрольная работа «Законы динамики».	Законы динамики	Контроль	Демонстрируют умение описывать и объяснять механические явления, решать задачи использование законов динамики.	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Оценивают достигнутый результат	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Неделя 12	
35/35	§ 20	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Импульс тела. Векторная сумма импульсов тел замкнутой системы. Закон сохранения импульса	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	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	Неделя 12	
36/36	§ 21	Реактивное движение	Проявления закона сохранения импульса в природных явлениях. Реактивные двигатели. Ракетные двигатели. Реактивное движение в воздушном и безвоздушном пространстве	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Наблюдают реактивное движение. Объясняют устройство и принцип действия реактивного двигателя. Приводят примеры применения реактивных двигателей	Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений	Неделя 12	
37/37	§ 22	Закон сохранения механической энергии	Потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия системы тел. Вывод закона сохранения механической энергии. Использование закона при решении задач	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	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	Неделя 13	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
38/38	§ 20-22	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 одной и нескольких сил	Комплексное применение освоенных ЗУН и СУД	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	Неделя 13	
39/39	§ 20-22	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Умеют описывать и объяснять упругий и неупругий удары, применять законы сохранения импульса и энергии при решении задач	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	Неделя 13	
40-41/ 40-41	§ 20-22	Законы движения и взаимодействия тел	Применение законов Ньютона и законов сохранения импульса и энергии при решении задач. Классификация задач по способам решения	Коррекция знаний и способов действий. Формирование разных способов и форм действия оценки	Применяют законы Ньютона, законы сохранения импульса и энергии при решении задач. Умеют правильно определять величину и направление действующих на тело сил	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	Неделя 14	
42/42		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	Контроль	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	Неделя 14	
Механические колебания и волны. Звук										
16 ч										

№	Д. 3.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
43/1	§ 23-24	Колебательное движение. Свободные колебания	Колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, фаза и частота колебаний	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	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	Неделя 15	
44/2	§ 25-26	Гармонические колебания	Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза гармонических колебаний. Пружинный и математический маятники	Решение учебной задачи, открытие нового способа действий	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	Неделя 15	
45/3	§ 26-27	Вынужденные колебания. Резонанс	Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение и предотвращение резонанса в различных механических устройствах. Гашение колебаний	Решение частных задач - осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют колебания груза на пружине. Наблюдают явление резонанса. Рассматривают и объясняют 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	Неделя 15	
46/4	§ 21-27	Колебательные системы	Колебательные системы в природе, в быту и технике. Расчет характеристик колебательного движения: частоты, периода и амплитуды колебаний	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Объясняют устройство и принцип применения различных колебательных систем. Составляют общую схему решения задач по теме	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	Неделя 16	
47-51/5-9	§ 21-27	Решение задач	Расчет характеристик колебательного	Коррекция знаний и способов	Применяют законы колебательного	Структурируют знания. Проводят	Осознают качество и	Проявляют готовность	Неделя 16, 17	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			движения: частоты, периода и амплитуды колебаний	действий. Формирование разных способов и форм действия оценки	движения при решении задач.	анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	уровень усвоения	адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам		
52/10	§ 28	Волны	Распространение колебаний в среде. Условия, необходимые для возникновения волн. Поперечные и продольные волны. Частота, скорость и длина волны	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	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	Неделя 18	
53/11	§ 29	Волны	Волны внутри и на поверхности жидкости. Возникновение волн в океане. Цунами. Девятый вал. Серфинг, виндсерфинг	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	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	Неделя 18	
54/12	§ 30-31	Звук	Звуковые колебания. Источники звука. Скорость звука. Высота и тембр звука. Громкость звука. Звуковые волны в различных средах	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Вычисляют скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определяют границы частоты звука	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно-следственные связи	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Неделя 18	
55/13	§ 32-33	Звуковые явления	Музыка и шум. Инфра-звук, ультразвук. Влияние звука на живые организмы. Эхо. Интерференция звука. Эхолокация	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия при решении конкретно-практических задач	Изучают области применения ультразвука и инфразвука. Экспериментальным путем обнаруживают различия музыкальных	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	Неделя 19	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
					и шумовых волн					
56-57/ 14-15	§ 23-33	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	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	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	Неделя 19	
58/ 16		Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны. Звук"	Расчет характеристик колебательного и волнового движения. Объяснение волновых и резонансных явлений	Контроль	Демонстрируют умение объяснять процессы в колебательных системах, решать задачи на расчет характеристик волнового и колебательного движения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Неделя 20	
Электромагнитное поле 21 ч										
59/1	§34-35	Магнитное поле	Магнитное поле, создаваемое электрическим током и движущимися электрическими зарядами. Направление линий магнитной индукции, правило буравчика. Однородное и неоднородное магнитное поле	Обобщение и систематизация знаний (повторение материала, изученного в 8 классе)	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	Неделя 20	
60/2	§ 36	Действие магнитного поля на электрический ток	Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на движущиеся	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	Исследуют взаимодействие магнитного поля и электрического тока.	Выражают смысл ситуации различными средствами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят	Работают в группе	Неделя 20	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			электрические заряды. Правило левой руки	при решении конкретно-практических задач	Производят опытную проверку правила левой руки	(рисунки, символы, схемы, знаки)	действия в соответствии с ней			
61/3	§ 37-38	Магнитная индукция	Магнитная индукция. Тесла. Магнитный поток. Сила Ампера	Осмысление, конкретизация и отработка нового способа действия	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	Неделя 21	
62-63/4-5		Решение задач	Правило буравчика, правило левой руки. Определение направления и величины магнитного потока. Определение направления и величины силы Ампера. Электрический двигатель	Комплексное применение ЗУН и СУД	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Неделя 21	
64/6	§ 39-40	Электромагнитная индукция	Исследования М. Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. Правило Ленца	Решение учебной задачи - поиск и открытие нового способа действия	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	Неделя 22	
65/7	§ 41	Явление самоиндукции	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике	Решение частных задач - осмысление и конкретизация ЗУН	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	Неделя 22	
66/8	§ 42	Электромагнитная индукция и самоиндукция	Использование явлений электромагнитной индукции и самоиндукции. Устройство и принцип	Комплексное применение ЗУН и СУД	Изучают устройство и принцип действия трансформатора электрического тока.	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит	Описывают содержание совершаемых действий с целью	Неделя 22	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			действия генератора и трансформатора электрического тока		Изготавливают модель генератора, объясняют принцип его действия	творческого и поискового характера	усвоению, осознают качество и уровень усвоения	ориентировки предметно-практической или иной деятельности		
67-69/ 9-11		Решение задач	Индуктивность. Самоиндукция. Применение и учет явления самоиндукции в электротехнике	Комплексное применение ЗУН и СУД	Решают качественные и экспериментальные задачи с применением правила буравчика и правила левой руки. Наблюдают устройство и принцип действия электрического двигателя	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Неделя 23	
70/12	§ 43-44	Электромагнитные волны	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Школа электромагнитных волн. Источники электромагнитных излучений и их действие на живые организмы	Представление результатов самостоятельной работы	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	Неделя 24	
71/13	Конспект лекции	Конденсатор	Конденсатор. Электрическая емкость. Свойства конденсаторов и их применение	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	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	Неделя 24	
72-73/ 14-15	§ 45	Колебательный контур	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона	Постановка и решение учебной задачи, открытие нового способа действий	Наблюдают возникновение электромагнитных колебаний в колебательном контуре. Исследуют зависимость частоты колебаний от емкости конденсатора и	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	Неделя 24, 25	

№	Д. 3.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
					индуктивности катушки					
74/16	§ 46	Принципы радиосвязи и телевидения	Передача и прием информации с помощью электромагнитных волн. Модуляция и детектирование. Сотовая связь	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление радиоволн в диэлектриках и отражение от проводящих поверхностей. Рассматривают устройство простейшего детекторного приемника	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	Неделя 25	
75/17	§ 47	Электромагнитная природа света. Интерференция	Интерференция света. Доказательства электромагнитной природы света. Источники света. Солнце - главный фактор существования жизни на Земле	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	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	Неделя 25	
76/18	§ 48	Преломление света	Преломление света. Закон преломления света. Физический смысл показателя преломления	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	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	Неделя 26	
77/19	§ 48	Преломление света	Использование явления преломления света. Полное отражение света. Оптическое волокно. Оптические явления, вызываемые преломлением света в атмосфере	Комплексное применение ЗУН и СУД	Наблюдают преломление света при переходе из более плотной среды в менее плотную, полное отражение света	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Неделя 26	
78/20	§ 49	Дисперсия света. Цвета тел.	Оптическая плотность среды. Зависимость	Осмысление и конкретизация	Наблюдают дисперсию света. Изучают и	Выдвигают и обосновывают	Самостоятельно формулируют	Общаются и взаимодействуют	Неделя 26	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
		Спектрограф	скорости света в среде от частоты волны. Дисперсия света. Цвета тел	ЗУН и СУД	объясняют явление изменения цветов тел, при рассматривании их через цветные стекла	гипотезы, предлагают способы их проверки	познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией		
79/21	§ 50	Типы спектров. Спектральный анализ	Спектрограф и спектроскоп. Типы спектров. Спектральный анализ. Свет - основной источник информации о Вселенной	Осмысление и конкретизация ЗУН и СУД	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения. 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	Неделя 27	
80-81/22-23	Гл.3	Электромагнитное поле	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл изученных формул, умеют применять их при объяснении явлений и решении задач	Составляют целое из частей, выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку	Неделя 27	
82/24		Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле"	Электромагнитные колебания и волны. Период и частота колебаний, длина и скорость волны. Формула Томсона. Колебательный контур. Волновые свойства света	Контроль	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	Неделя 28	
<p align="center">Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия</p> <p align="center">12 ч</p>										
83/1	§ 52-53	Строение атома. Модель Резерфорда	Эволюция взглядов на природу атома. Сложное строение атома,	Решение учебной задачи - поиск и открытие новых	Изучают модели строения атомов Томсона и Резерфорда.	Ориентируются и воспринимают тексты научного	Предвосхищают результат и уровень усвоения	Умеют (или развивают способность)	Неделя 28	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			радиоактивность. Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Планетарная модель строения атома	ЗУН, СУД	Объясняют смысл и результаты опыта Резерфорда	стиля. Устанавливают причинно-следственные связи	(какой будет результат?)	брать на себя инициативу в организации совместного действия		
84/2	§ 56	Состав атомного ядра	Состав ядра. Протоны и нейтроны. Массовое и зарядовое число атома. Радиоактивные превращения ядер. Альфа- и бета-распад	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	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 вопросов добывать недостающую информацию	Неделя 28	
85/3	§ 54-55	Экспериментальные методы исследования частиц	Экспериментальные методы исследования частиц. История открытия протона и нейтрона	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, сцинтилляционного счетчика, камеры Вильсона и пузырьковой камеры, понимают сущность метода толстослойных эмульсий	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	Неделя 29	
86/4	§ 58	Изотопы. Ядерные реакции	Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Превращения атомных ядер. История открытия изотопов. Методы разделения изотопов. Масс-спектрограф. Применение изотопов	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Составляют уравнения ядерных реакций, объясняют отличия в строении атомных ядер изотопов одного и того же элемента. 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	Неделя 29	
87/5	§ 56	Ядерные силы	Ядерные силы. Энергия связи. Удельная энергия связи. Дефект масс	Решение общей учебной задачи	Знакомятся с понятием сильных взаимодействий. Анализируют график зависимости удельной	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки	Неделя 29	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
					энергии связи от массового числа	ними	соответствии с ней	деятельности		
88/6	§ 58	Деление ядер урана. Цепные реакции	Деление ядер урана. Цепные реакции. Управляемые и неуправляемые ядерные реакции. Ядерное оружие	Решение общей учебной задачи	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	Неделя 30	
89/7	§ 61	Закон радиоактивного распада	Биологическое действие радиации. Поглощенная и эквивалентная дозы облучения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	Решение общей учебной задачи	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	Неделя 30	
90/8	§ 59	Ядерный реактор. Атомная энергетика	Ядерный реактор: устройство и принцип действия. Ядерное топливо. Радиоактивные отходы. МАГАТЭ. Проблемы и перспективы атомной энергетики	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	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	Неделя 30	
91/9	§ 62	Термоядерные реакции	Термоядерная реакция. Управляемые и неуправляемые термоядерные реакции. Источник энергии Солнца и звезд. Роль термоядерных реакций в эволюции Вселенной. Перспективы развития термоядерной энергетики	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов самостоятельной работы	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	Неделя 31	
92/10		Атом: "мирный" и "убивающий" (урок-семинар)	Ядерное оружие. Водородная бомба. Ядерная зима. Гонка вооружений. Атомная энергетика - плюсы и	Комплексное применение ЗУН и СУД. Представление результатов	Участвуют в дискуссии по обсуждению проблем, связанных с использованием энергии ядерных	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою	Неделя 31	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			минусы. Политические, экономические и экологические проблемы использования атомной энергии	самостоятельной работы	реакций распада и синтеза	письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой информации	соответствии с ней	позицию невраждебным для оппонентов образом		
93/11	Гл.4	Строение атома и атомного ядра. Атомная энергия (урок-консультация)	Строение атома и атомного ядра. Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Энергия связи. Закон радиоактивного распада	Коррекция знаний и способов действий. Работа с "картой знаний"	Структурируют ЗУН по теме	Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор	Неделя 31	
94/12		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	Контроль	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	Неделя 32	
Строение и эволюция Вселенной 4 часа										
95/1	§ 63	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	Планета, система планет, Вселенная, Солнечная система,	Решение учебной задачи - поиск и открытие новых ЗУН, СУД	Изучают строение Солнечной системы. Объясняют строение Солнечной системы	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	Неделя 32	
96/2	§ 64, 64	Большие планеты и малые тела Солнечной системы	Большие планеты и малые тела Солнечной системы	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Описывают Солнечной системы, планет, входящих в ее состав	Выполняют операции со знаками и символами.	Сличают свой способ действия с эталоном	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую	Неделя 32	

№	Д. 3.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
								информацию		
97/3	§ 66	Эволюция Солнца и звезд.	Светимость, Хромосфера, фотосфера, солнечное пятно	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Изучают эволюцию Солнца и звезд.	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	Неделя 33	
98/4	§ 67	Строение и эволюция Вселенной	Вселенная, Галактика, Млечный путь	Осмысление, конкретизация и отработка ЗУН, СУД	Изучают строение и эволюция Вселенной	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	Неделя 33	
	Обобщающее повторение 3 ч									
99/1		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	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	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	Неделя 33	
100/2		Молекулярная физика и термодинамика	Агрегатные состояния вещества. Фазовые превращения. Внутренняя энергия. Способы	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	Понимают смысл основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи	Проводят анализ способов решения задач с точки зрения их рациональности	Применяют навыки организации учебной	Планируют общие способы работы. Обмениваются знаниями между	Неделя 34	

№	Д. З.	Тема урока	Основное содержание темы, термины и понятия	Этап учебной деятельности	Предметные действия	Познавательные УУД	Регулятивные УУД	Коммуникативные УУД	Календарные сроки	
			изменения внутренней энергии. Виды теплопередачи		между ними. Применяют знания о строении вещества для объяснения явлений и процессов	и экономичности. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов	деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности	членами группы для принятия эффективных совместных решений		
101/3		Электрические, магнитные и квантовые явления	Электромагнитное поле. Электромагнитные излучения. Взаимодействие электрических зарядов. Закон электромагнитной индукции. Способы передачи энергии. Виды энергии и ее превращения	Обобщение и систематизация знаний. Работа с "картой знаний"	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	Неделя 34	
102		Итоговая контрольная работа	Тестирование в формате ГИА за весь курс основной школы	Контроль	Демонстрируют знания по курсу физики основной школы	Выбирают наиболее эффективные способы решения задач	Оценивают достигнутый результат	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Неделя 34	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Перышкин А.В. Физика 9, учебник для общеобразовательных учреждений - М . Дрофа , 2012
2. Волков В.А., Полянский С.Ю. Физика. 9 кл.: Поурочные разработки к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. - М.: ВАКО, 2012. - 305 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. - М.: Дрофа, 2000. - 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.

5. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.