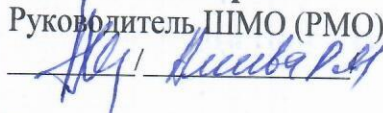


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа имени Джемалдина Хамурзаевича Яндиева с. Дачное» Пригородного муниципального района РСО- Алания

«Рассмотрено» Руководитель ШМО (РМО)  Протокол №1 от __. __. 2023г.	«Согласовано» Заместитель директора МБОУ СОШ им. Дж. Х. Яндиева с. Дачное»  Яндиева Т. М./ от 31.08.2023 г.	«Утверждено» Директор МБОУ СОШ им. Дж. Х. Яндиева с. Дачное»  /Албакова А. А./ Приказ №39 от 31.08.2023г.
--	--	---



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

9 класс

Образовательная область естественные науки

Уровень **БАЗОВЫЙ**

Учитель Алиева Р.М.

Количество часов в неделю по учебному плану 3 часов

Количество часов по учебному плану на 2023- 2024 учебный год 102 часов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная рабочая программа основывается на федеральном компоненте государственного стандарта по физике для базового уровня примерной программе основного общего образования и программе А. В. Перышкина для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника А.В. Перышкин, Е.М.Гутник.- 2-е изд. стереотип. - М.: Дрофа, 2015г.-319с.«Физика –9» Программа рассчитана на 102 часа(3 часа в неделю).

Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире.

Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Задачи обучения физики

Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
Овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
Усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования является:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений, различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

-приобретение опыта, выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

-владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на мнение;
-использование различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

-владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
-организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального отношения цели и средств.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

В результате изучения курса физики 9-го класса на базовом уровне ученик должен **знать / понимать:**

смысл понятий:

Физическое явление. Физический закон. Электрическое поле. Магнитное поле. Механическое движение. Относительность движения. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания и волны. Звук.. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

смысл физических величин:

Путь. Скорость. Ускорение. Масса. Плотность. Сила. Сила тяжести. Давление. Импульс. Коэффициент полезного действия. Внутренняя энергия. Температура. Удельная теплоёмкость. Влажность воздуха. Количество теплоты. Электрический заряд. Электрическая сила тока. Электрическое напряжение. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.

смысл физических законов:

Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца.

уметь:

Объяснять механические явления на основе законов кинематики и динамики Ньютона, законов сохранения импульса и энергии, закона всемирного тяготения. Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине

от массы груза. Действие магнитного поля на проводник с электрическим током. Тепловое действие тока. Электромагнитную индукцию.

способны решать следующие жизненно-практические задачи: практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока.

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов.

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения на практике и в повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире, рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона

Содержание учебного предмета

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел (35 ч.)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Учащиеся должны знать:

Понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, вес, импульс, энергия.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться секундомером
- измерять и вычислять физические величины
- читать и строить графики
- решать простейшие задачи
- изображать и работать с векторами.

Практическое применение: движение ИС под действием силы тяжести, реактивное движение, устройство ракеты, КПД машин, загрязнение атмосферы при авиаполетах и запуске космических аппаратов, мониторинг атмосферы и поверхности Земли из космоса.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (14ч.)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания.

Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Учащиеся должны знать:

Понятия: колебательное движение, свободное, гармонические, вынужденные колебания, амплитуда, период, частота, продольные, поперечные, упругие волны.

Учащиеся должны уметь:

- измерять и вычислять физические величины
- читать и строить графики
- решать простейшие задачи.

Практическое применение: влияние вибрации на состояние тел, резонанс и биоритмы, влияние на здоровье человека громкого звучания аудиомузыкальной техники.

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле (20ч.)

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. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Учащиеся должны знать:

Понятия: однородное и неоднородное магнитное поле, индукция магнитного поля, электромагнитное поле, электромагнитные волны.

Законы и принципы: правило буравчика, направление тока и направление линий его магнитного поля, обнаружение магнитного поля, правило левой руки, скорость распространения электромагнитных волн, электромагнитная природа света.

Учащиеся должны уметь:

- измерять и вычислять физические величины
- читать и строить графики
- решать простейшие задачи
- определять направление тока.

Практическое применение: экологические проблемы современных средств связи, «плюсы и минусы» электротранспорта, магнитное поле Земли, ионосфера, влияние магнитного поля Земли на биологические объекты. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома и атомного ядра (20ч.)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Учащиеся должны знать:

Понятия: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-излучения, зарядовое и массовое числа, ядерные реакции, дефект масс, энергия связи, критическая масса, поглощенная доза излучения, эквивалентная доза, коэффициент радиационного риска.

Законы и принципы: опыты Резерфорда, радиоактивные превращения атомных ядер, протонно-нейтронная модель ядра, деление и синтез ядер, сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Учащиеся должны уметь:

- измерять и вычислять физические величины
- читать и строить графики
- решать простейшие задачи.

Практическое применение: энергосберегающие технологии, круговорот радиоактивных элементов в природе и его влияние на живые организмы, естественный радиационный фон и его изменение в результате антропогенного вмешательства, экологические последствия взрывов атомных бомб, загрязнение окружающей среды при использовании ядерной энергетики.

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной (5ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Лаб. раб. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

Контрольные работы

Контрольная работа №1 «Кинематики материальной точки»

Контрольная работа №2 «Динамика материальной точки»

Контрольная работа №3 «Колебания. Волны. Звук»

Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»

Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»

Контрольная работа №6 «Итоговая контрольная работа»

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№п/п	Название тем	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	35	2	2
2	Механические колебания и волны	14	1	1
3	Электромагнитное поле	20	1	1
4	Строение атома и атомного ядра	20	1	5
5	Строение и эволюция Вселенной	5	-	
6	Повторение	8	1	
ИТОГО		102	6	9

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Учебник «Физика. 9 класс». Перышкин А.В.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина. 9класс. –М.: Издательство «Экзамен»
5. Методическое пособие к учебнику Перышкин А.А. ФГОС. Филонович Н.В., 2015
6. Марон Е.А., А.Е.Марон Дидактические материалы изд. «Дрофа»

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№ урока	Дата проведения		Тема, §	Планируемые результаты обучения	
	план	факт		предметные	Метапредметные УУД
Законы движения и взаимодействия тел. (35 ч.)					
1/1			Материальная точка. Система отсчета. (§ 1)Вводный инструктаж по ТБ.	Наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; обосновывать возможность замены тележки её моделью (материальной точкой) для описания движения.	Познавательные. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.
2/2			Перемещение. (§ 2)	Приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение.	Познавательные. Выбирать знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные. Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные. Развивать умение организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
3/3			Определение координаты движущегося тела. (§ 3)	Определять модули и проекции векторов на координатную ось; записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач	Познавательные. Выбирать вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражать смысл ситуации различными средствами. Регулятивные. Самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Коммуникативные. Организовывать и планировать учебное сотрудничество.
4/4.			Перемещение при прямолинейном и равномерном движении. (§	Записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе

			4)	движущегося тела в любой заданный момент времени; строить графики зависимости $v = v(t)$	дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
5/5			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. (§ 5)	Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; приводить примеры равноускоренного движения; применять формулы для расчета скорости тела и его ускорения в решении задач, преобразовывать формулы.	Коммуникативные. Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.
6/6			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. (§ 6)	Записывать формулы для расчета начальной и конечной скорости тела; читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени; решать расчетные и качественные задачи с применением формул.	Познавательные. Выводить следствия из имеющихся данных. Анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные. Сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности.
7/7			Практикум решения графических задач.	Читать и строить графики зависимости скорости тела от времени и ускорения тела от времени. Применять полученные знания к решению комбинированной задачи.	Коммуникативные: выслушивать мнение членов команды, не перебивая; принимать коллективные решения. Регулятивные: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Познавательные: строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.
8/8			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. (§ 7)	Применять теоретические знания по физике на практике. Решать расчетные задачи; читать и строить графики скорости и перемещения.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий.

					Коммуникативные: Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.
9/9			Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. (§ 8)	Наблюдать движение тележки с капельницей; делать выводы о характере движения тележки; вычислять модуль вектора перемещения при прямолинейном равноускоренном движении.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Работать в группе. Общаться и взаимодействовать с партнерами по совместной деятельности.
10/10			Практикум решения задач на вычисление модуля вектора перемещения.	Вычислять модуль вектора перемещения, совершенного прямолинейно и равноускоренно движущимся телом за n-ю секунду от начала движения, по модулю перемещения, совершенного им за k-ю секунду.	Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.
11/11			Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по ТБ. (§ 8 повт.)	Определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр; представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; работать в группе.	Познавательные. Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
12/12			Относительность движения. (§ 9)	Наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости тела в указанных системах отсчета; приводить примеры,	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

				поясняющие относительность движения.	Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
13/13			Подготовка к контрольной работе по механике.	Решать расчетные и качественные задачи по кинематике. Развивать математические умения, логическое мышление. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
14/14			Контрольная работа №1 «Прямолинейное равноускоренное движение».	Применять знания к решению задач. Решать задачи на определение характеристик механического движения.	Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. Познавательные. Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные. Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Управлять своим поведением.
15/15			Анализ контрольной работы.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания.	Познавательные. Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами. Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Осознавать свои действия. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
16/16			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. (§ 10)	Наблюдать проявление инерции; приводить примеры проявления инерции; решать качественные задачи на применение первого закона Ньютона.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
17/17			Второй закон Ньютона.	Записывать второй закон Ньютона в виде	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи.

			(§ 11)	формулы; решать качественные задачи на применение этого закона. Вычислять равнодействующую силу и ускорение, используя II закон Ньютона. Составлять алгоритм решения задач по динамике.	Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия
18/18			Третий закон Ньютона. (§ 12)	Наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона; записывать третий закон Ньютона в виде формулы; решать задачи на применение этого закона.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
19/19			Практикум решения задач на применение законов Ньютона.	Применять теоретические знания по физике на практике. Решать расчетные и качественные задачи на применение второго и третьего законов Ньютона.	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
20/20			Свободное падение тел. (§ 13)	Наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести.	Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

					Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи.
21/21			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость (§ 14).	Наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел; сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
22/22			Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж по ТБ.	Обрабатывать результаты измерений, представлять их с помощью таблиц, графиков и формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.	Познавательные. Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
23/23			Закон всемирного тяготения. (§ 15)	Записывать закон всемирного тяготения в виде математического выражения, анализировать физический смысл закона. Вычислять гравитационную силу, ускорение свободного падения и силу всемирного тяготения.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
24/24			Практикум решения задач на применение закона всемирного тяготения.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона всемирного тяготения.	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии.

				Развивать математические умения, логическое мышление.	Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
25/25			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. (§ 16)	Из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчета ускорения свободного падения тела.	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
26/26.			Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. (§ 17, 18)	Приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел; называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно; вычислять модуль центростремительного ускорения.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
27/27			Решение задач по кинематике на равноускоренное и равномерное движение, законы Ньютона, движение по окружности.	Решать расчетные и качественные задачи. Преобразовывать формулы, выводить конечную. Применять теоретические знания по физике на практике	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
28/28			Импульс тела. Закон сохранения импульса. (§19, 20)	Давать определение импульса тела, знать его единицу; объяснять, какая система тел называется замкнутой; записывать закон сохранения импульса. Отличать упругий	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено, осознавать качество и уровень усвоения.

				удар от неупругого.	Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
29/29			Практикум решения задач на применение закона сохранения импульса.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения импульса. Применять теоретические знания по физике на практике.	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
30/30			Реактивное движение. Ракеты (§ 21)	Наблюдать и объяснять полет модели ракеты. Приводить примеры реактивного движения в природе. Объяснять значение первой космической скорости, рассчитывать первую космическую скорость.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
31/31			Вывод закона сохранения механической энергии. (§ 22)	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения энергии; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.
32/32			Практикум решения задач на применение закона сохранения и превращения энергии.	Решать расчетные и качественные задачи на применение закона сохранения и превращения энергии. Преобразовывать формулы, выводить конечную формулу.	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.

33/33			Подготовка к контрольной работе.	Решать расчетные и качественные задачи на применение законов динамики. Развивать математические умения, логическое мышление. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
34/34			Контрольная работа №2 «Законы движения и взаимодействия тел».	Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные. Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные. Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные. Управлять своим поведением, оценивать свои действия.
35/35			Анализ контрольной работы.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания.	Познавательные. Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами. Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника.
Механические колебания и волны. Звук (14 ч.)					
36/1.			Колебательное движение. Свободные колебания. (§ 23)	Определять колебательное движение по его признакам; приводить примеры колебаний; описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников; измерять жесткость пружины.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Анализировать условия и требования задачи Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
37/2			Величины, характеризующие	Называть величины, характеризующие колебательное движение; записывать	Познавательные. Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать

			колебательное движение. (§ 24)	формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k .	обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные. Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
38/3			Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины ». Инструктаж по ТБ.	Проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити; представлять результаты измерений вычислений в виде таблиц; работать в группе.	Познавательные. Заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами. Регулятивные. Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные. Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
39/4			Затухающие колебания. Вынужденные колебания. (§ 26)	Объяснять причину затухания свободных колебаний; называть условие существования незатухающих колебаний. Строить график затухающих колебаний.	Познавательные. Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные. Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные. Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
40/5			Резонанс (§ 27)	Объяснять, в чем заключается явление резонанса; приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних. применять теоретические знания по физике на практике.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
41/6			Распространение колебаний в среде. Волны. (§ 28)	Различать поперечные и продольные волны; описывать механизм образования волн; называть характеризующие волны физические величины. Определять период, частоту, амплитуду и длину волны по	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и

				графику.	что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
42/7			Длина волны. Скорость распространения волн. (§ 29)	Называть величины, характеризующие упругие волны; записывать формулы взаимосвязи между ними. Наблюдать и объяснять возникновение волн на поверхности воды.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
43/8			Практикум решения задач на определение характеристик волны.	Решать расчетные и графические задачи на определение скорости распространения волны, длины волны, амплитуды. Применять теоретические знания по физике на практике.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
44/9			Источники звука. Звуковые колебания. (§ 30)	Описывают механизм получения звуковых колебаний. Называть диапазон частот звуковых волн; приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной. Приводить примеры источников звука, инфра и ультразвука.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
45/10			Высота, тембр и громкость звука. (§ 31)	На основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука. Описывать возникновения звуковых	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень

				волн при колебаниях камертона.	усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.
46/11			Распространение звука. Звуковые волны. . (§ 32)	Выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры. Решать расчетные задачи на определение характеристик волны.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
47/12			Отражение звука. Звуковой резонанс. (§33). Подготовка к контрольной работе.	Объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты.	
48/13			Контрольная работа №3 «Механические колебания и волны. Звук»	Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные: Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).
49/14			Анализ контрольной работы.	Корректировать знания.	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
Электромагнитное поле (20 ч.)					
50/1			Магнитное поле.	Делать выводы о замкнутости магнитных	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи.

			(§ 34)	линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током. Исследовать взаимодействие магнитного поля и электрического тока.	Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
51/2			Направление тока и направление линий его магнитного поля. (§ 35)	Формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Задавать вопросы и слушать собеседника.
52/3			Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. (§ 36)	Применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.
53/4			Индукция магнитного поля. Магнитный поток. (§ 37, 38)	Записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B, магнитного поля с модулем силы F, действующей на проводник длиной l и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля и от его ориентации по отношению к	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами

				линиям магнитной индукции.	группы для принятия эффективных совместных решений. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
54/5			Явление электромагнитной индукции. (§ 39)	Наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
55/6			Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ.	Проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции; анализировать результаты эксперимента и делать выводы; работать в группе.	Познавательные: заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
56/7			Направление индукционного тока. Правило Ленца. (§ 40)	Наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом; объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его; применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выразить структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.
57/8			Явление самоиндукции. (§ 41)	Наблюдать и объяснять явление самоиндукции. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами

					группы для принятия эффективных совместных решений.
58/9			Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. (§ 42)	Рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие расстояния; рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
59/10			Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. (§ 43,44)	Наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями. Изучать устройство и принцип действия трансформатора электрического тока.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.
60/11			Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. (§ 45)	Наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы; решать задачи на формулу Томсона.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
61/12			Принципы радиосвязи и телевидения. (§46)	Рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения. применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его

					действия. Развивать умения выражать свои мысли.
62/13			Электромагнитная природа света. (§ 47)	Наблюдать зависимость частоты самого интенсивного излучения от температуры тела. Изучать шкалу электромагнитных волн. Называть различные диапазоны электромагнитных волн.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладевать навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
63/14			Преломление света. Физический смысл показателя преломления. (§ 48)	Наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения цветов с помощью линзы. Применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
64/15			Дисперсия света. Цвета тел. (§ 49)	Объяснять суть и давать определение явления дисперсии. Объяснять физический смысл показателя преломления среды.	Познавательные: Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Анализировать условия и требования задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.
65/16			Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». Инструктаж по	Наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).

			ТБ. Типы оптических спектров (§ 50).	спектров испускания; работать в группе. Применяют полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни.	Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
66/17			Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. (§ 51)	Объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы»	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.
67/18.			Подготовка к контрольной работе.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
68/19			Контрольная работа №4 "Электромагнитное поле".	Применять изученные законы к решению комбинированных задач. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные: Управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).
69/20			Анализ контрольной работы.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания.	Познавательные: заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ

					своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
Строение атома и атомного ядра (20 ч.)					
70/1			Радиоактивность. Модели атомов. (§ 52)	Описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения. Различать модели строения атомов Томсона и Резерфорда. Описывать состав атомных ядер, пользуясь таблицей Менделеева.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли.
71/2			Радиоактивные превращения атомных ядер. (§ 53)	Объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях; применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
72/3			Практикум решения задач на радиоактивные превращения ядер.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
73/4			Экспериментальные методы	Измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром; сравнивать полученный	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать

			исследования частиц. (§ 54).	результат с наибольшим допустимым для человека значением; работать в группе.	способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
74/5			Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж по ТБ.	Обрабатывать результаты измерений, представлять их с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
75/6			Открытие протона и нейтрона. (§ 55)	Применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций. Понимать различие между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
76/7			Состав атомного ядра. Ядерные силы. (§ 56)	Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.

77/8			Энергия связи. Дефект масс. (§ 57)	Объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс. Записывать уравнения ядерных реакций. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
78/9			Практикум решения задач на определение энергии связи нуклонов.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
79/10			Деление ядер урана. Цепная реакция. (§ 58)	Описывать процесс деления ядра атома урана; объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса; называть условия протекания управляемой цепной реакции.	Познавательные: Анализировать условия и требования задачи. Выражать структуру задачи разными средствами. Выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
80/11			Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Инструктаж по ТБ.	Обрабатывать результаты измерений, представлять их с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.	Познавательные: заменять термины определениями. Выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, таблицы). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
81/12			Ядерный реактор. Преобразование внутренней	Рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать

			энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. (§59,60)	устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций.	способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
82/13			Биологическое действие радиации. (§ 61)	Называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Овладеть навыками организации учебной деятельности, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности. Коммуникативные: Обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.
83/14			Закон радиоактивного распада. (§61)	Записывать закон радиоактивного распада. Объяснять физический смысл статистического закона радиоактивного распада.	Познавательные: заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, таблицы). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
84/15			Термоядерная реакция. (§ 62).	Называть условия протекания термоядерной реакции, приводить примеры термоядерных реакций. Применять изученные законы к решению комбинированной задачи.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
85/16			Подготовка к контрольной работе.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать познавательную цель, предвосхищать результат и уровень усвоения.

					Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
86/17			Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».	Применять знания к решению задач различной сложности. Владеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины.	Познавательные: Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своих действий; Коммуникативные: Управлять своим поведением. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.
87/18			Анализ контрольной работы.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания.	Познавательные: заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
88/19			Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона». Инструктаж по ТБ.	Строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени; оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона; представлять результаты измерений в виде таблиц.	Познавательные: заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и невербальными средствами общения.
89/20			Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Инструктаж по ТБ.	Объяснять характер движения заряженных частиц по готовым фотографиям треков. Обрабатывать результаты измерений, характеризовать полученную информацию, объяснять полученные результаты и делать выводы.	Познавательные: заменять термины определениями. Выразить смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Осознавать свои действия. Задавать вопросы и слушать собеседника. Владеть вербальными и

					невербальными средствами общения.
Строение и эволюция Вселенной. (5 час)					
90/1			Состав, строение и происхождение Солнечной системы. (§ 63)	Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов; называть группы объектов, входящих в солнечную систему приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток	Познавательные. Выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Регулятивные. Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Коммуникативные. Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.
91/2			Большие тела Солнечной системы. (§ 64)	Сравнивать планеты Земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии или слайды планет	Познавательные: Выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
92/3			Малые тела Солнечной системы. (§ 65)	Описывать фотографии малых тел Солнечной системы. Развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.	Познавательные. Выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания. Регулятивные. Определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. Коммуникативные. Формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме.
93/4			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	Объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд;	Познавательные: выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные

			(§ 66)	называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	признаки. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Развивать умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения.
94/5			Строение и эволюция Вселенной. (§ 67)	Описывать три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом; объяснять в чем проявляется не стационарность Вселенной; записывать закон Хаббла.	Коммуникативные. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные. Определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные. Анализируют результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
Повторение. (8ч)					
95/1			Повторение основных вопросов по кинематике.	Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
96/2			Решение задач по кинематике.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.

97/3			Повторение основных вопросов по динамике.)	Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с творческими заданиями.	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
98/4			Решение задач по динамике.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
99/5			Решение задач на законы сохранения.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания.	Коммуникативные: развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты.
100/6			Повторение основных вопросов по теме "Механические колебания и волны".	Демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций; работать с заданиями, приведенными в разделе «Итоги главы».	Познавательные: Выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи. Регулятивные: Формулировать цель, предвосхищать результат и уровень усвоения. Коммуникативные: Работать в группе. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять функции участников и способы взаимодействия.
101/7			Итоговая контрольная работа. (№6)	Применять теоретический материал курса для решения физических задач. Демонстрировать знания по курсу физики основной школы. Решать физические задачи на применение полученных знаний.	Познавательные: Выбирать и сопоставлять способы решения задачи, обобщенные стратегии решения задачи Регулятивные: Овладеть навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидеть возможные

					результаты своих действий; Коммуникативные: Управлять своим поведением (контроль, само коррекция, оценка своего действия).
102/8			Анализ контрольной работы.	Применять изученные законы к решению комбинированной задачи. Развивать математические умения, логическое мышление. Корректировать знания.	Познавательные: Строить логические цепи рассуждений. Заменять термины определениями. Регулятивные: Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.