

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Никольская основная общеобразовательная школа

"Рассмотрено"

на заседании МО учителей

основного звена

Руководитель МО

 /Шевченко С.П./

«29» августа 2022 г.

пр.п.1

"Согласовано"

Зам. директора по УВР

 /Еганян О.Ю./

"30" августа 2022 г.

пр.п.1

"Утверждаю"

Директор школы  /Соколова Е.Н./

Приказ № 18 от "30" августа 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ФИЗИКЕ

9 класс

Составитель: Мазеина Н.В.

2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 9 классе составлена на основе следующих нормативных документов:

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Никольской ООШ;
- Учебного плана МБОУ Никольской ООШ на 2022-2023 учебный год.
- Примерной рабочей программы.

Содержание программы рассчитано на 102 часа (3 часа в неделю, 34 учебных недель) Однако согласно расписанию занятий, календарному графику, графику праздничных календарных дней в 9 классе уроки выпали на праздничные дни, поэтому календарно-тематическое планирование составлено на 99 часов за год. Программа выполняется за счет уплотнения тем: «Законы взаимодействия и движения тел» на 1 часа в I четверти, «Строение и эволюция Вселенной» на 1 час в IV четверти и «Повторение» на 1 час в IV четверти.

Рабочая программа опирается на УМК:

1. А.В. Перышкин Физика 9 кл : учебник / А.В. Перышкин: 5 изд., стереотип. – М.:Дрофа, .
2. Лукашик В. И. Сборник задач по физике. 7-9 классы : учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова.

Содержание курса физики в 9 классе

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел

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.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук

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.

Лабораторные работы

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

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.

Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

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

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.

Лабораторные работы

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»

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной

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

Планируемые предметные результаты

№	Тема	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться
1	<p>Механические явления</p> <ul style="list-style-type: none"> - Законы взаимодействия и движения тел - Механические колебания и волны. Звук 	<p>- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);</p> <p>- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, сила (сила тяжести, сила</p>	<p>- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических</p>

	<p>упругости, сила трения), импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;</p> <p>- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;</p> <p>- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять</p>	<p>законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.</p>
--	--	--

		<p>физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.</p>	
2	<p>Электромагнитные явления</p> <p>-Электромагнитное поле</p>	<p>- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.</p> <p>- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.</p> <p>- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.</p>	<p>- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;</p> <p>- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;</p> <p>- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях - решать задачи, используя физические законы (закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины. 	<p>гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
3	<p>Квантовые явления</p> <p>- Строение атома и атомного ядра</p>	<ul style="list-style-type: none"> - распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α-, β- и γ-излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома; - описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины; - анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; - соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы; - приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия

		<p>электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;</p> <p>- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.</p>	<p>дозиметра и различать условия его использования;</p> <p>- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.</p>
4	<p>Элементы астрономии</p> <p>- Строение и эволюция Вселенной</p>	<p>- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;</p> <p>- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира</p>	<p>- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звездного неба при наблюдениях звездного неба;</p> <p>- различать основные характеристики звезд (размер, цвет, температура) соотносить цвет звезды с ее температурой;</p> <p>- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.</p>

Воспитательный компонент

Воспитательный потенциал учебного предмета «Физика» на уровне основного общего образования реализуется на деятельностной основе через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию работы с получаемой на уроке информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, развивает умения наблюдать природные явления, выполнять опыты и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, формирует навык генерирования и оформления собственных идей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки, что способствует развитию представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении и осознанному выбору обучающимися будущей профессии;
- установление доверительных отношений между учителем и учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности и активности;
- побуждение обучающихся к соблюдению на уроке общепринятых норм поведения, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- организацию шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками.

Виды деятельности:

- вовлекать детей в процесс самостоятельных «открытий» и поиска новых знаний;
- разнообразить учебный труд, так как однообразные способы вызывают скуку;
- объяснять важность и нужность своего предмета;
- связывать новую тему с уже усвоенными ранее знаниями;
- стремиться делать обучение трудным, но в тоже время посильным;
- применять дифференцированный подход, исходя из личных качеств ученика и его уровня подготовки;
- чаще проверять и оценивать работу школьника;
- воздействовать на учащихся яркостью подачи учебного материала, собственной эмоциональной реакцией и заинтересованностью.

Формы деятельности:

- Индивидуальная работа
- Самостоятельная работа с взаимопроверкой по эталону, анализ допущенных ошибок, комментирование домашнего задания
- Фронтальная работ с классом, индивидуальная работа.
- Устный счет, работа в парах с взаимопроверкой, работа у доски
- Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, навыков организации своей деятельности в составе группы
- Работа у доски, индивидуальные карточки-задания

- Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
- Устный опрос, работа с учебником, проектирование домашнего задания
- Групповая работа
- Работа в парах

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Планируемые предметные результаты по ФГОС	Контрольные работы	Лабораторные работы
---	--------	------------------	---	--------------------	---------------------

1	Законы взаимодействия и движения тел	31	<p>Обучаемый научится :</p> <ul style="list-style-type: none"> -описывать различные виды движения -понимать смысл физических величин: материальная точка, система отсчета, перемещение, путь, скорость, ускорение, относительность движения -строить графики пути и скорости -решать задачи на определение скорости, времени, перемещении при равномерном прямолинейном движении и равноускоренном прямолинейном движении с разными значениями начальной скорости -описывать и объяснять с помощью законов Ньютона различные виды движения; измерять ускорение свободного падения -исследовать равноускоренное движение без начальной скорости и ускорение свободного падения <p>Обучаемый получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни 	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	13	<p>Обучаемый научится :</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать физический смысл основных характеристик колебательного движения -понимать смысл физических величин: волна, длина волны, скорость волны, звуковые колебания, высота, тембр, громкость и скорость звука; <p>Обучаемый получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> Уметь выяснять, как зависят период и частота свободных колебаний нитяного маятника от его длины. уметь применять полученные знания при решении простейших задач 	1	1

3	Электромагнитное поле	24	<p>Обучаемый научится :</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать смысл понятий и основные свойства электрического и магнитного полей -понимать смысл понятий: индукция магнитного поля, магнитный поток -понимать закон электромагнитной индукции и правило Ленца -понимать принцип получения переменного тока -понимать смысл физических понятий: электромагнитное поле, электромагнитные волны, интерференция света; уметь объяснять электромагнитную природу света <p>Обучаемый получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять правило буравчика, правило левой руки; уметь определять направление силы Ампера 	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	20	<p>Обучаемый научится :</p> <ul style="list-style-type: none"> -понимать планетарную модель строения атома; -понимать, из каких элементарных частиц состоит ядро атома; знать историю открытия протона и нейтрона; строение атомного ядра; -уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения; -понимать смысл физических понятий: энергия связи, радиоактивность; -понимать смысл понятий: быстрые и медленные нейтроны, управляемые и неуправляемые ядерные реакции, обогащённый уран -приводить примеры практического применения ядерных реакторов -объяснять и описывать биологическое действие радиации, получение и применение радиоактивных изотопов 	1	4

			<p>-приводить примеры термоядерных реакций;</p> <p>Обучаемый получит возможность научиться:</p> <p>-уметь объяснять и описывать экспериментальные методы исследования частиц; характер движения заряженных частиц</p> <p>-уметь определять зарядовое и массовое числа, пользуясь периодической таблицей -уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер, рассчитывать дефект масс</p> <p>-уметь применять закон сохранения импульса для объяснения движения двух ядер, образовавшихся при делении ядра атома урана</p> <p>-узнать основные виды элементарных частиц, античастиц</p>		
5	Строение и эволюция Вселенной	5	<p>Обучаемый научится :</p> <p>-понимать геоцентрическую и гелиоцентрическую системы мира. Объяснять физическую природу небесных тел Солнечной системы.</p> <p>Обучаемый получит возможность научиться:</p> <p>Объяснять происхождение Солнечной Системы, физическую природу Солнца и звезд, строение Вселенной, эволюцию Вселенной. Уметь работать с источниками информации(энциклопедиями, Интернетом...).</p> <p>Составлять опорные конспекты.</p> <p>Применять компьютерные технологии при подготовке сообщений.</p>		

6	Итоговое повторение	6			
	Итого:	99		5	9

Календарно-тематическое планирование физика 9 класс

№ п/п	Дата план	Дата факт	Тема
			1 четверть (24 часа)
			Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел. (31 ч)
1	01.09.2022		Материальная точка. Система отсчета.
2	05.09.2022		Перемещение.
3	07.09.2022		Определение координаты движущегося тела.
4	08.09.2022		Скорость прямолинейного равномерного движения.
5	12.09.2022		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
6	14.09.2022		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении

7	15.09.2022		Средняя скорость
8	19.09.2022		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
9	21.09.2022		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.
10	22.09.2022		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
11	26.09.2022		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
12	28.09.2022		Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
13	29.09.2022		Решение задач по теме: «Кинематика»
14	03.10.2022		Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.
15	05.10.2022		? Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»
16	06.10.2022		Анализ контрольной работы. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.
17	10.10.2022		Второй закон Ньютона.
18	12.10.2022		Третий закон Ньютона. ВПР?
19	13.10.2022		Свободное падение тел.
20	17.10.2022		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.
21	19.10.2022		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»
22	20.10.2022		Закон всемирного тяготения.
23	24.10.2022		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

24	26.10.2022		Прямолинейное и криволинейное движение.
25	27.10.2022		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
			2 четверть (22 часа)
26	07.11.2022		Искусственные спутники Земли.
27	09.11.2022		Импульс тела. Закон сохранения импульса.
28	10.11.2022		Реактивное движение. Ракеты.
29	14.11.2022		Закон сохранения механической энергии
30	16.11.2022		Решение задач по теме: «Динамика».
31	17.11.2022		<i>Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».</i>
			Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.(13ч)
32	21.11.2022		Анализ контрольной работы. Колебательное движение.
33	23.11.2022		Гармонические колебания
34	24.11.2022		Величины, характеризующие колебательное движение.
35	28.11.2022		Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»

36	30.11.2022		Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
37	01.12.2022		Резонанс.
38	05.12.2022		Распространение колебаний в упругих средах. Волны.
39	07.12.2022		Длина волны. Скорость распространения волны.
40	08.12.2022		Источники звука. Звуковые колебания.
41	12.12.2022		Высота и тембр звука. Громкость звука.
42	14.12.2022		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс
43	15.12.2022		Решение задач на механические колебания и волны
44	19.12.2022		Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».
			Тема 3. Электромагнитное поле. (24 ч)
45	21.12.2022		Анализ контрольной работы. Магнитное поле.
46	22.12.2022		Направление тока и направление линии его магнитного поля.
47	26.12.2022		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.
48	28.12.2022		Индукция магнитного поля.
49	29.12.2022		Магнитный поток.
			3 четверть (29 часов)

50	09.01.2023		Явление электромагнитной индукции.
51	11.01.2023		Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».
52	12.01.2023		Правило Ленца. Направление индукционного тока.
53	16.01.2023		Явление самоиндукции.
54	18.01.2023		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.
55	19.01.2023		Электромагнитное поле.
56	23.01.2023		Электромагнитные волны
57	25.01.2023		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.
58	26.01.2023		Принципы радиосвязи и телевидения.
59	30.01.2023		Электромагнитная природа света.
60	01.02.2023		Преломление света. Физический смысл показателя преломления.
61	02.02.2023		Решение задач по теме: «Преломление света»
62	06.02.2023		Дисперсия света. Цвета тел.
63	08.02.2023		Конденсаторы.
64	09.02.2023		Типы оптических спектров
65	13.02.2023		Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

66	15.02.2023		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.
67	16.02.2023		Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»
68	20.02.2023		<i>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».</i>
			Тема 4. Строение атома и атомного ядра. (20 ч)
69	22.02.2023		Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов.
70	27.02.2023		Радиоактивные превращения атомных ядер.
71	01.03.2023		Решение задач на тему «Радиоактивные превращения атомных ядер.»
72	02.03.2023		Экспериментальные методы исследования частиц
73	06.03.2023		Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»
74	09.03.2023		Открытие протона и нейтрона.
75	13.03.2023		Состав атомного ядра Ядерные силы.
76	15.03.2023		Энергия связи. Дефект массы.
77	16.03.2023		Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект массы».
			4 четверть (24 час)

78	30.03.2023		Деление ядер урана. Цепная реакция.
79	03.04.2023		Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
80	05.04.2023		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию
81	06.04.2023		Атомная энергетика..
82	10.04.2023		Биологическое действие радиации
83	12.04.2023		Закон радиоактивного распада.
84	13.04.2023		Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»
85	17.04.2023		Термоядерная реакция.
86	19.04.2023		Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
87	20.04.2023		Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»
88	24.04.2023		<i>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</i>
			Тема. Строение и эволюция Вселенной. (5 ч)
89	26.04.2023		Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
90	27.04.2023		Большие планеты Солнечной системы.
91	03.05.2023		Малые тела Солнечной системы.

92	04.05.2023		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.
93	10.05.2023		Строение и эволюция Вселенной.
			Итоговое повторение (6 ч)
94	11.05.2023		Законы взаимодействия и движения тел.
95	15.05.2023		Давление твердых тел, жидкостей и газов.
96	17.05.2023		Работа, мощность, энергия.
97	18.05.2023		Тепловые явления.
98	22.05.2023		Световые явления.
99	24.05.2023		Электрические явления

Итого - 99 часов.

Контрольных работ – 5. Лабораторных работ – 9.