

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №176»
ЗАТО г. Зеленогорска Красноярского края

РАССМОТРЕНА

на заседании методического
объединения учителей
естественнонаучных предметов и
технологии МБОУ «СОШ №176»
Протокол № 1
от «30»августа 2022г.

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по УВР МБОУ
«СОШ №176»
_____ О.А.Доронина
от «30» августа 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «СОШ №176»
_____ С.А. Дресвянский
Приказ №110 ____
от «30» августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по базовому курсу физики
9 класса уровня ООО
на 2022 - 2023 учебный год**

Учитель: Пузиков Виктор Викторович

На основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. №1897 в актуальной редакции) и Основной образовательной программы МБОУ «СОШ №176».

количество часов в год: 102

количество часов в неделю: 3 часа

2022 г.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010г. №1897 в актуальной редакции) и Основной образовательной программы МБОУ «СОШ №176».

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение часов по разделам и темам курса. Она рассчитана на 102 учебных часа, из расчета 3 учебных часа в неделю.

Рабочая программа предусматривает следующие формы промежуточной и итоговой аттестации: контрольные работы, тестирование, самостоятельные работы, физические понятийные диктанты, обобщающие уроки.

Содержание примерной программы основного общего образования имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием системы общего среднего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Количество часов:

Учебный год: 102 часа: 1 четверть - 27 часов; 2 четверть - 21 час; 3 четверть - 29 часов; 4 четверть - 25 часов.

Учебная неделя: 2 часа.

Учебная программа: Физика. 7—9 классы: рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник: учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М: Дрофа, 2017

Учебник: Физика 9 класс: учебник / А. В. Перышкин, Е.М.Гутник, 7-е изд., перераб. - М: Дрофа, 2019.

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Проведение лабораторных будет происходить на базе детского технопарка «Кванториум».

Цели изучения физики в 9-м классе следующие:

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира;
- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- формирование у учащихся понятий о методе научного познания и методов исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний обучающихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

Учебно-тематический план ФИЗИКА 9

№ п.п.	Дата по плану	Тема урока	Предметные знания, предметные действия	УУД				Домашнее задание
				личностные	познавательные	регулятивные	коммуникативные	
Законы взаимодействия и движения тел - 34 ч								
1/1	1.09-4.09	Вводный инструктаж по Т.Б. Материальная точка. Система отсчёта.	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления	Приводят примеры прямолинейного и криволинейного движения, объясняют причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость и время прямолинейного равномерного движения.	Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника. Владеют вербальными и невербальными средствами общения.	§1 читать, вопросы § устно
2/2	1.09-4.09	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	овладение практическими умениями определять координату тела	Изображают траекторию движения тела в разных системах отсчета. Схематически изображают направление скорости и перемещения тела, определяют его координаты.	Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. обосновывают способы решения задачи	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	
3/3	1.09-4.09	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	формирование убеждения в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	оценивать ответы одноклассников, осуществлять расширенный поиск информации формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми	

4/4	7.09-11.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации	устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Владеют вербальными и невербальными средствами общения	
5/5	7.09-11.09	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. Графическое представление движения.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	: развитие внимательности собранности и аккуратности.	Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.	Составляют план и последовательность действий.	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
6/6	7.09-11.09	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	Пользоваться методами научного познания, применять теоретические знания	мотивация образовательной деятельности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
7/7	14.09-18.09	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	Проводить планирование, проводить эксперимент по равномерному движению, делать выводы	убедиться в возможности познания природы.	Анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы.	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь	
8/8	14.09-18.09	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	Пользоваться методами научного познания, применять теоретические знания	мотивация образовательной деятельности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Овладевают навыками самостоятельного приобретения знаний	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
9/9	14.09-18.09	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Записывать формулу проекции перемещения.	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	

10/ 10	21.09- 25.09	Решение задач по теме «Кинематика».	Пользоваться методами научного познания, применять теоретические знания	мотивация образовательной деятельности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Овладесть навыками самостоятельного приобретения знаний	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
11/ 11	21.09- 25.09	Относительность движения.	Пользоваться методами научного познания, применять теоретические знания, сравнивать траектории пути, перемещения и скорости.	мотивация образовательной деятельности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Овладесть навыками самостоятельного приобретения знаний	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
12/ 12	21.09- 25.09	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	Наблюдать проявление инерции, решать качественные задачи на формирование представлений об инерции	Сформировать познавательный интерес, творческую инициативу, самостоятельность	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Сличают свой способ действия с эталоном	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности	
13/ 13	28.09- 02.10	Второй закон Ньютона.	на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты. Применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи	развитие внимательности собранности и аккуратности, развитие межпредметных связей, формирование умения определения одной характеристики	Выделяют формальную структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	
14/ 14	28.09- 02.10	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	на основе анализа задач выделять физические величины, формулы, необходимые для решения и проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
15/ 15	28.09- 02.10	Третий закон Ньютона.	формирование умения выделять взаимодействие среди механических явлений; объяснять явления природы и	развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения	Выполняют операции со знаками и символами.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и	Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми. Осознают	

			техники с помощью взаимодействия тел	практических задач повседневной жизни.		четко выполняют требования познавательной задачи. Предвосхищают результат и уровень усвоения	свои действия	
16/ 16	05.10-09.10	Решение задач на законы Ньютона.	Пользоваться методами научного познания, применять теоретические знания	мотивация образовательной деятельности	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Овладеть навыками самостоятельного приобретения знаний	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
17/ 17	05.10-09.10	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	проводить расчеты, применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;	Формируют умения самостоятельно искать решения	Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	
18/ 18	05.10-09.10	Анализ контрольной работы. Свободное падение. Ускорение свободного падения.	Применять знания о свободном падении тел для объяснения равноускоренного движения	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования.	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки	Составляют план и последовательность действий	Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	
19/ 19	12.10-16.10	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию	
20/ 20	12.10-16.10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	овладение навыками работы с физическим оборудованием. Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Выражать свои мысли и описывать	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	

21/ 21	12.10- 16.10	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
22/ 22	19.10- 23.10	Закон Всемирного тяготения	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	
23/ 23	19.10- 23.10	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; применять теоретические знания	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Выбирают знаково-символические средства для построения модели	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	
24/ 24	19.10- 23.10	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, выводить формулу для определения ускорения; использовать знания в повседневной жизни	формирование ценностных отношений к результатам обучения	Выделяют и формулируют проблему. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	
25/ 25	26.10- 30.10	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли	формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент	формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных	Составляют план и последовательность действий. Сличают свой способ действия с эталоном	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
26/ 26	26.10- 30.10	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	

27 /27	26.10-30.10	Импульс тела. Импульс силы	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	умение ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения,	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
28/ 28	09.11-13.11	Закон сохранения импульса тела.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
29/ 29	09.11-13.11	Реактивное движение. Ракеты.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	умение ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения,	Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Составляют план и последовательность действий	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	
30/ 30	09.11-13.11	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	самостоятельность в применении новых знаний и практических умений	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты	Составляют план и последовательность действий	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
31/ 31	16.11-20.11	Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	развитие кругозора, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
32/ 32	16.11-20.11	Закон сохранения механической энергии.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	развитие кругозора, мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	

33 /33	16.11-20.11	Решение задач на закон сохранения механической энергии.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Составляют план и последовательность действий	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	
34/ 34	23.11-27.11	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	Формируют умения самостоятельно искать решения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	
Механические колебания и звук – 16 ч								
35/1	23.11-27.11	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
36/2	23.11-27.11	Величины, характеризующие колебательное движение.	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.	
37/3	30.11-04.12	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; определять кол-во колебаний маятника, время одного колебания.	соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения, самостоятельно	Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.	

38/4	30.11-04.12	Гармонические колебания.	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы,	сформированность познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся;	Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	
39/5	30.11-04.12	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы	убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	
40/6	07.12-11.12	Резонанс.	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	Принимают и сохраняют познавательную цель, регулируют весь процесс и четко выполняют требования познавательной задачи	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	
41/7	07.12-11.12	Распространение колебаний в среде. Волны.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности	Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	
42/8	07.12-11.12	Длина волны. Скорость распространения волн.	коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования. Называть физические величины, характеристики волны	формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	Извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров.	Составляют план и последовательность действий	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	

43/9	14.12-18.12	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; уважение к творцам науки и техники.	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	
44/10	14.12-18.12	Источники звука. Звуковые колебания.	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
45/11	14.12-18.12	Высота, тембр и громкость звука.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств.	самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
46/12	21.12-25.12	Распространение звука. Звуковые волны.	умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни.	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
47/13	21.12-25.12	Отражение звука. Звуковой резонанс.	умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств	сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей.	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.	

48 /14	21.12- 25.12	Интерференция звука.	формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания	мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода	Анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности	
49/ 15	11.01- 15.01	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения. Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.	развитие диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. признавать право другого человека на иное мнение;	Анализируют условия и требования задачи, создают алгоритмы деятельности, выполняют операции со знаками и символами	Составляют план и последовательность действий	Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь.	
50/ 16	11.01- 15.01	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны».	проводить расчеты; применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний	Формируют умения самостоятельно искать решения	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Осознают качество и уровень усвоения	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
Электромагнитное поле -23ч								
51/1	11.01- 15.01	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.	Анализируют ошибки, допущенные в контрольной работе по теме «Механические колебания и волны». Научаться делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме.	Предвосхищают результат и уровень усвоения.	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	
52/2	18.01- 22.01	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	Проектируют действия для решения задач, формулируют выводы, решают задачи	Учатся формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; определять направление	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)	Работают в группе	

				электрического тока в проводниках и направление линии магнитного поля				
53/3	18.01-22.01	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	Научиться применять правило левой руки; определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; определять знак заряда и направление движения частицы	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Устанавливают причинно следственные связи.	Составляют план и последовательность действий.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
54/4	18.01-22.01	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	Научиться решать расчетные и качественные задачи; задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.	строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками: контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.	
55/5	25.01-29.01	Магнитная индукция. Магнитный поток.	Научиться записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике; описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	формировать системное мышление (понятие - пример — знание учебного материала и его применение)	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	

			индукции					
56/6	25.01-29.01	Явление электромагнитной индукции.	Наблюдают и исследуют явление электромагнитной индукции.	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	Узнают о значении открытия явления электромагнитной индукции.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности	
57/7	25.01-29.01	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	Формирование практических умений	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	
58/8	01.02-05.02	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Наблюдают за экспериментом, объясняют эксперимент, делают выводы.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	
59/9	01.02-05.02	Явление самоиндукции.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы	формирование устойчивого познавательного интереса к изучению наук о природе	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности	

60/ 10	01.02-05.02	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях	Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Организуют и планируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия	
61/ 11	08.02-12.02	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; осознание ценности здорового и безопасного образа жизни	Составляют, восполняя недостающие целое из частей, самостоятельно достраивая компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	
62/ 12	08.02-12.02	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Научиться наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; делать выводы: решать задачи на формулу Томсона	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях	ставить и формулировать проблему, усваивать алгоритм деятельности, анализировать полученные результаты, оценивать полученный результат, применять и преобразовывать знаки и символы	составлять план и последовательность действий, осуществлять контроль в форме сравнения алгоритма действий с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него, корректировать изученные способы действий и алгоритмов.	умение слушать, вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблемы	

63/ 13	08.02- 12.02	Принципы радиосвязи и телевидения.	Знакомятся с принципами работы радиосвязи и ТВ	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Составляют план и определяют последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
64/ 14	15.02- 19.02	Электромагнитная природа света. Интерференция и дифракция света	Работают с текстом учебника, выполняют задания в тетради. Узнают о историческом развитии взглядов на природу света.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; осознание ценности здорового и безопасного образа жизни	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Описывают содержание содержаемых действий с целью ориентировки деятельности	
65/ 15	15.02- 19.02	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
66/ 16	15.02- 19.02	Решение задач по теме «Преломление света».	Понимают смысл изученных формул применяют их при решении задач.	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Составляют план и определяют последовательность действий	Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	
67/ 17	22.02- 26.02	Дисперсия света. Цвета тел.	Выдвигают гипотезы, объясняют наблюдаемые явления, проводят демонстрационный эксперимент, обсуждают результаты эксперимента и формулируют выводы,		Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	

68/ 18	22.02- 26.02	Типы оптических спектров. Спектральный анализ.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры от различных источников света.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно-следственные связи.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
69 /19	22.02- 26.02	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Наблюдают сплошные, линейчатые и полосатые спектры испускания, спектры поглощения, сравнивают спектры от различных источников света.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; устанавливают причинно-следственные связи.	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.	Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	
70/ 20	01.03- 05.03	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	Научиться наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; формулировать выводы, адекватные полученным результатам	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий.	строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками, контролировать, корректировать и оценивать действия партнера, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	
71/ 21	01.03- 05.03	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	Понимают смысл изученных формул применяют их при решении задач.	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают достигнутый результат.	Регулируют собственную деятельность	

72/ 22	01.03- 05.03	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».	Научиться решать расчетные и качественные задачи; задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
73 /23	09.03- 12.03	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	Демонстрируют умения объяснять электромагнитные явления, решать задачи по теме.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер - 20 ч								
74/1	09.03- 12.03	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов.	Выдвигают гипотезы, работают с презентацией, выполняют задания в тетради, работают с текстом учебника.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.	
75/2	09.03- 12.03	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Описывают строение ядра. Дают характеристику частиц, входящих в его состав. Описывают альфа и бета распады на основе законов сохранения заряда и массового числа.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации	Составляют план и последовательность действий.	Работают в группе	

76/3	15.03-19.03	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	Применяют полученные знания при решении задач	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.	
77/4	15.03-19.03	Экспериментальные методы исследования частиц.	Изучают устройство и принцип действия счетчика Гейгера, камеры Вильсона.	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях; усвоение правил безопасного поведения; знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях	Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно практической или иной деятельности.	
78/5	15.03-19.03	Открытие протона и нейтрона.	Знакомятся с историей открытия протона и нейтрона.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними.	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.	
79/6	22.03-26.03	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Используют презентацию изучают строение ядра атома, модели. Называют особенности ядерных сил.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	
80/7	22.03-26.03	Энергия связи. Дефект масс.	Научиться объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект массы	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития	объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения темы	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению	использовать адекватные языковые средства для отображения в форме речевых высказываний с	

				науки и общественной практики		препятствии и самокоррекции.	целью планирования, контроля и самооценки	
81/8	22.03-26.03	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	Умеют применять формулу энергии связи при решении задач, решают задачи на нахождения энергии связи и дефекта масс.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Проявляют готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции.	
82/9	05.04-09.04	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Понимают смысл изученных формул и понятий, применяют их при решении задач.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи.	Оценивают достигнутый результат.	Регулируют	
83/10	05.04-09.04	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	Называть особенности ядерных сил, выделяют главную мысль, отвечают на вопросы.	Формирование умения видеть проявления явлений природы в технических решениях	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	
84/11	05.04-09.04	Атомная энергетика.	Научиться рассказывать о назначении ядерного реактора на медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия; называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций	Формирование умения видеть проявления явлений природы в технических решениях	Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров.	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.	Понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной.	
85/12	12.04-16.04	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Рассказывают о допустимой для человека дозе радиации, действии радиации на организм, применении радиоактивных изотопов, производят измерения при	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Понимают и адекватно оценивают язык средств массовой	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.	Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для	

			помощи дозиметра	общественной практики	информации.		оппонентов образом.	
86/ 13	12.04-16.04	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	Научиться решать расчетные и качественные задачи;	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.	строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками: контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.	
87/ 14	12.04-16.04	Термоядерная реакция.	Научиться приводить примеры термоядерных реакций	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	анализировать и синтезировать знания, выводить следствия, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическую цепь рассуждений, выдвигать и обосновывать гипотезы	выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению; оценивать качество и уровень усвоения материала.	выявлять проблему, инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации для ее разрешения.	
88/ 15	19.04-23.04	Промежуточная аттестация по курсу физики 9 класса.	Демонстрируют умения объяснять физические явления, решать задачи.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
89/ 16	19.04-23.04	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	Индивидуально и парно проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	

90/ 17	19.04- 23.04	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков».	Индивидуально и парно проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
91/ 18	26.04- 30.04	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	Индивидуально и парно проводят экспериментальную работу, отрабатывают навыки оформления лабораторной работы по алгоритму.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.	Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	
92/ 19	26.04- 30.04	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра».	Научиться решать расчетные и качественные задачи;	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.	строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками: контролировать, корректировать и оценивать действия партнера.	
93 /20	26.04- 30.04	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	Демонстрируют умения объяснять квантовые явления, решать задачи.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
Строение и эволюция вселенной - 9 ч								
94/1	03.05- 07.05	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Высказывают свое мнение, приводят обоснования.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития	Интерпретируют полученные закономерности для характеристики Солнца.	Соотносят физические законы и закономерности для объяснения явлений и	Выражают логически верные обоснованные высказывания.	

				науки и общественной практики		процессов, наблюдаемых на Солнце.		
95/2	03.05-07.05	Большие планеты Солнечной системы.	Научиться выделять группы объектов, входящих в Солнечную систему; сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты; анализировать фотографии планет	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения	выделять и осознавать то, что уже усвоено в курсе физики и что еще подлежит усвоению, оценивать качество и уровень усвоения материала.	слушать, вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблемы.	
96/3	03.05-07.05	Малые тела Солнечной системы.	Научиться объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.	
97/4	10.05-14.05	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	Научиться объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; называть причины образования пятен на Солнце; анализировать фотографии солнечной короны и образований в ней	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения	ставить учебную задачу, составлять план и последовательность действий.	с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.	
98/5	10.05-14.05	Строение и эволюция Вселенной.	Научиться описывать три модели нестационарной Вселенной. предложенные А.А. Фридманом; объяснять, в чем проявляется нестационарность Вселенной; записывать закон Э. Хаббла	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	объяснять физические явления, процессы, связи и отношения	осознавать самого себя как движущую силу своего научения, свою способность к преодолению препятствий и самокоррекции.	осуществлять контроль и самоконтроль понятий и алгоритмов.	
99/6	10.05-14.05	Повторение по теме "Законы взаимодействия и движения тел". Решение задач.	Научиться решать расчетные и качественные задачи; задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;	формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с	строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками: контролировать, корректировать и	

				использование приобретенных знаний в повседневной жизни	деятельности	эталонном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.	оценивать действия партнера. Регулятивные:	
100/ 7	17.05-21.05	Повторение по теме "Механические колебания. Электромагнитные явления". Решение задач.	Научиться решать расчетные и качественные задачи; задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.	строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками: контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные:	
101/ 8	17.05-21.05	Итоговая контрольная работа.	Демонстрируют умения объяснять физические явления, решать задачи.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме	Оценивают достигнутый результат.	Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	
102/ 9	17.05-21.05	Анализ контрольной работы. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	Демонстрируют умения объяснять физические явления, решать задачи. задают вопросы и принимают участие в обсуждении	Формирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; использование приобретенных знаний в повседневной жизни	формировать рефлексию способов и условий действия, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности	составлять план и последовательность действий, сравнивать результат и способ действий с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от него.	строить продуктивное взаимодействие с одноклассниками: контролировать, корректировать и оценивать действия партнера. Регулятивные:	

Обязательный минимум содержания основной образовательной программы

Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)

Описание движения. Материальная точка как модель тела. Поступательное движение. Система отсчета. Перемещение. Различие между понятиями «путь» и «перемещение». Нахождение координаты тела по его начальной координате и проекции вектора перемещения. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Закономерности, присущие прямолинейному равноускоренному движению без начальной скорости. Относительность траектории, перемещения, пути, скорости. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Закон инерции. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Невесомость. Закон всемирного тяготения и условия его применимости. Гравитационная постоянная. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Искусственные спутники Земли. Первая космическая скорость. Импульс тела. Замкнутая система тел. Изменение импульсов тел при их взаимодействии. Закон сохранения импульса. Сущность и примеры реактивного движения. Назначение, конструкция и принцип действия ракеты. Работа силы. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упругодеформированного тела. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Основные виды учебной деятельности:

- Объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение;
- наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой, движущейся равномерно относительно земли; падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве; опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;
- наблюдать и объяснять полет модели ракеты;
- обосновывать возможность замены тела его моделью — материальной точкой — для описания движения;
- 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, и нельзя определить, если вместо перемещения задан пройденный путь; равноускоренного движения, прямолинейного и криволинейного движения тел, замкнутой системы тел; примеры, поясняющие относительность движения, проявления инерции;
- определять модули и проекции векторов на координатную ось;
- записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме;
- записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела; для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; для расчета силы трения скольжения, работы силы, работы сил тяжести и упругости, потенциальной энергии поднятого над землей тела, потенциальной энергии сжатой пружины;

- записывать в виде формулы: второй и третий законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии; — доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости;
- строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;
- по графику зависимости $v_x(t)$ определять скорость в заданный момент времени;
- сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;
- делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;
- определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки, ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;
- измерять ускорение свободного падения;
- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;
- работать в группе

Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел».

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Темы проектов: «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел», «История развития искусственных спутников Земли и решаемые с их помощью научно-исследовательские задачи».

Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Примеры колебательного движения. Общие черты разнообразных колебаний. Динамика колебаний горизонтального пружинного маятника. Свободные колебания, колебательные системы, маятник. Величины, характеризующие колебательное движение: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Зависимость периода и частоты маятника от длины его нити. Гармонические колебания. Превращение механической энергии колебательной системы во внутреннюю. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Частота установившихся вынужденных колебаний. Условия наступления и физическая сущность явления резонанса. Учет резонанса в практике. Механизм распространения упругих колебаний. Механические волны. Поперечные и продольные упругие волны в твердых, жидких и газообразных средах. Характеристики волн: скорость, длина волны, частота, период колебаний. Связь между этими величинами. Источники звука — тела, колеблющиеся с частотой 16 Гц — 20 кГц. Ультразвук и инфразвук. Эхолокация. Зависимость высоты звука от частоты, а громкости звука — от амплитуды колебаний и некоторых других причин. Тембр звука. Наличие среды — необходимое условие распространения звука. Скорость звука в различных средах. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Основные виды учебной деятельности

- Определять колебательное движение по его признакам;
- приводить примеры колебаний, полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних, источников звука;
- описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников, механизм образования волн;
- записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; взаимосвязи величин, характеризующих упругие волны;

- объяснять: причину затухания свободных колебаний; в чем заключается явление резонанса; наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры;
- называть: условие существования незатухающих колебаний; физические величины, характеризующие упругие волны; диапазон частот звуковых волн;
- различать поперечные и продольные волны;
- приводить обоснования того, что звук является продольной волной;
- выдвигать гипотезы: относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости — от амплитуды колебаний источника звука; о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры;
- применять знания к решению задач;
- проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k ;
- измерять жесткость пружины;
- проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;
- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;
- работать в группе;
- слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Определение качественной зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения»;
- слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы

Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».

Лабораторная работа

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

Темы проектов «Определение качественной зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины», «Определение качественной зависимости периода колебаний нитяного (математического) маятника от величины ускорения свободного падения», «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине».

Электромагнитное поле (23 ч)

Источники магнитного поля. Гипотеза Ампера. Графическое изображение магнитного поля. Линии неоднородного и однородного магнитного поля. Связь направления линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике. Правило буравчика. Правило правой руки для соленоида. Действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Модуль вектора магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Зависимость магнитного потока, пронизывающего площадь контура, от площади контура, ориентации плоскости контура по отношению к линиям магнитной индукции и от модуля вектора магнитной индукции магнитного поля. Опыты Фарадея. Причина возникновения индукционного тока. Определение явления электромагнитной индукции. Техническое применение явления. Возникновение индукционного тока в алюминиевом кольце при изменении проходящего сквозь кольцо магнитного потока. Определение направления индукционного тока. Правило Ленца. Явления самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Переменный электрический ток. Электромеханический индукционный генератор (как пример — гидрогенератор). Потери энергии в ЛЭП, способы уменьшения потерь. Назначение, устройство и принцип действия трансформатора, его применение при передаче электроэнергии. Электромагнитное поле, его источник. Различие между вихревым электрическим и электростатическим полями. Электромагнитные волны: скорость, поперечность, длина волны, причина

возникновения волн. Получение и регистрация электромагнитных волн. Высокочастотные электромагнитные колебания и волны — необходимые средства для осуществления радиосвязи. Колебательный контур, получение электромагнитных колебаний. Формула Томсона. Блок-схема передающего и приемного устройств для осуществления радиосвязи. Амплитудная модуляция и детектирование высокочастотных колебаний. Интерференция и дифракция света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Диапазон видимого излучения на шкале электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения — фотоны (кванты). Явление дисперсии. Разложение белого света в спектр. Получение белого света путем сложения спектральных цветов. Цвета тел. Назначение и устройство спектрографа и спектроскопа. Типы оптических спектров. Сплошной и линейчатые спектры, условия их получения. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ. Атомы — источники излучения и поглощения света. Объяснение излучения и поглощения света атомами и происхождения линейчатых спектров на основе постулатов Бора.

Основные виды учебной деятельности

- Делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током;
- наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, и делать выводы;
- наблюдать: взаимодействие алюминиевых колец с магнитом, явление самоиндукции; опыт по излучению и приему электромагнитных волн; свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; сплошной и линейчатые спектры испускания;
- формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика, правило Ленца;
- определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле, знак заряда и направление движения частицы;
- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока I в проводнике;
- описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего площадь контура, и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции; различия между вихревым электрическим и электростатическим полями;
- применять правило буравчика, правило левой руки; правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;
- рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока; о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; о принципах радиосвязи и телевидения;
- называть способы уменьшения потерь электроэнергии при передаче ее на большие расстояния, различные диапазоны электромагнитных волн, условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания;
- объяснять излучение и поглощение света атомами и происхождение линейчатых спектров на основе постулатов Бора;
- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;
- анализировать результаты эксперимента и делать выводы;
- работать в группе;
- слушать доклады «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»

Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».

Лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Темы проектов «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней», «Метод спектрального анализа и его применение в науке и технике»

Строение атома и атомного ядра (20 ч)

Сложный состав радиоактивного излучения, α -, β - и γ -частицы. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Превращения ядер при радиоактивном распаде на примере α -распада радия. Обозначение ядер химических элементов. Массовое и зарядовое числа. Закон сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях. Назначение, устройство и принцип действия счетчика Гейгера и камеры Вильсона. Выбивание α -частицами протонов из ядер атома азота. Наблюдение фотографий образовавшихся в камере Вильсона треков частиц, участвовавших в ядерной реакции. Открытие и свойства нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл массового и зарядового чисел. Особенности ядерных сил. Изотопы. Энергия связи. Внутренняя энергия атомных ядер. Взаимосвязь массы и энергии. Дефект масс. Выделение или поглощение энергии в ядерных реакциях. Деление ядра урана. Выделение энергии. Условия протекания управляемой цепной реакции. Критическая масса. Назначение, устройство, принцип действия ядерного реактора на медленных нейтронах. Преобразование энергии ядер в электрическую энергию. Преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций. Биологическое действие радиации. Физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Период полураспада радиоактивных веществ. Закон радиоактивного распада. Способы защиты от радиации. Условия протекания и примеры термоядерных реакций. Источники энергии Солнца и звезд.

Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».

Лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» (выполняется дома).

Тема проекта «Негативное воздействие радиации (ионизирующих излучений) на живые организмы и способы защиты от нее»

Строение и эволюция Вселенной (9 ч)

Состав Солнечной системы: Солнце, восемь больших планет (шесть из которых имеют спутники), пять планет-карликов, астероиды, кометы, метеорные тела. Формирование Солнечной системы. Земля и планеты земной группы. Общность характеристик планет земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет-гигантов. Малые тела Солнечной системы: астероиды, кометы, метеорные тела. Образование хвостов комет. Радиант. Метеорит. Болид. Солнце и звезды: слоистая (зонная) структура, магнитное поле. Источник энергии Солнца и звезд — тепло, выделяемое при протекании в их недрах термоядерных реакций. Стадии эволюции Солнца. Галактики. Метагалактика. Три возможные модели нестационарной Вселенной, предложенные А.А. Фридманом. Экспериментальное подтверждение Хабблом расширения Вселенной. Закон Хаббла.

Основные виды учебной деятельности

— Наблюдать слайды или фотографии небесных объектов;

— называть группы объектов, входящих в Солнечную систему; причины образования пятен на Солнце;

— приводить примеры изменения вида звездного неба в течение суток;

- сравнивать планеты земной группы; планеты-гиганты;
- анализировать фотографии или слайды планет, фотографии солнечной короны и образований в ней;
- описывать фотографии малых тел Солнечной системы; три модели нестационарной Вселенной, предложенные Фридманом;
- объяснять физические процессы, происходящие в недрах Солнца и звезд; в чем проявляется нестационарность Вселенной;
- записывать закон Хаббла;
- демонстрировать презентации, участвовать в обсуждении презентаций

Темы проектов «Естественные спутники планет земной группы», «Естественные спутники планет-гигантов».