



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»
Городского округа Ступино Московской области

Рабочая программа
учебного курса «Физика»
в 9 классе
МБОУ «СОШ №4» г.о. Ступино

на 2022-2023 учебный год

Составитель:
учитель физики
Кострулева Ирина Николаевна
(Физика. 9 класс. Учебник. УМК Перышкина, Просвещение)

Ступино, 2022 г.

1. Планируемые результаты усвоения обучающимися курса «Физика» 9 класс

Обучающийся должен:

Знать/понимать

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

2. Содержание учебного предмета физика 9 класс.

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел (23 ч + 11 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторные работы

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

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (12 ч + 4 ч)

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 (16 ч + 10 ч)

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 (11 ч + 8 ч)

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»

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

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной (5 ч + 2 ч)

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

Тематическое планирование учебного курса «Физика» 9 класс

№	Название темы	Количество во отводим ых часов	Количество во контроль ных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	34	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук	16	1	1
3	Эlectромагнитное поле	26	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
5	Строение и эволюция Вселенной	7	1	-
ИТОГО		102	6	9

Календарно-тематическое планирование уроков физики в 9 –х классах в 2022-2023 уч. году /3 ч в нед, всего – 102 часа

№ уроков	Наименования разделов/темы уроков	Кол час	Дата проведения		Использование Оборудования лаборатории «Точка роста»
			9 б план	9 б факт	
Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)					
1/1	Вводный инструктаж по охране труда и ТБ. Материальная точка. Система отчета.§1, упр.1	1			Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.§2,3, упр. 2, 3	1			Демонстрация технологии измерения в величин в цифровой лаборатории
3/3	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.§4 (с.16-18)	1			
4/4	Графическое представление движения.§4 (с.18-19), упр.4	1			
5/5	Решение задач по теме «Графическое представление движения». Лукашик. №№147, 148	1			
6/6	Равноускоренное движение. Ускорение. § 5, упр. 5	1			
7/7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. § 6, упр. 6	1			
8/8	Перемещение при равноускоренном движении.§7,8, упр. 7,8, сделать вывод	1			Опыт в цифр.лабор. Изучение равноускоренного прямолинейного движения
9/9	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	1			

	§ 7,8, Л.Р №№ 155, 156				
10/10	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лаб. работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1			Опыт в цифровой лаборатории «Изучение движения связанных тел»
11/11	Относительность движения. §9, упр. 9	1			
12/12	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона. §10, упр. 10	1			
13/13	Второй закон Ньютона. §11, упр. 11	1			
14/14	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона». Карточки	1			
15\15	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение.	1			
16\16	Анализ К Р. Третий закон Ньютона. Решение задач на законы Ньютона. Карточки. §12, упр. 12	1			
17/17	Самостоятельная работа по теме: «Законы Ньютона».	1			
18/18	Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость. §13, 14, упр. 13, 14	1			
19/19	Первичный инструктаж по ОТ. Лаб. работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» Повторить §13, 14	1			
20/20	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения» Карточки	1			
21/21	Закон Всемирного тяготения. §15	1			
22/22	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения». §15, упр. 15	1			

23/23	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.§16, упр.16	1			
24/24	Прямолинейное и криволинейное движение.§17, упр.17	1			
25/25	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.§18, упр.18	1			
26/26	Искусственные спутники Земли.§19, упр.19	1			
27/27	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью». Карточки	1			
28/28	Импульс тела. Импульс силы.§20 (с.81-83)	1			
29/29	Закон сохранения импульса тела.§20 (с.83-85)	1			
30/30	Реактивное движение.§21, упр.21	1			
31/31	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»§21. Упр.20	1			
32/32	Закон сохранения энергии.§22, упр.22	1			
33/33	Решение задач на закон сохранения энергии. Карточки	1			
34/34	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения». Повторить §20-22	1			
1/35	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания.§23, упр.23	1			
2/36	Величины, характеризующие колебательное движение. §24, упр.24	1			
3/37	Первичный инструктаж по ОТ. Лаб. работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины» Повторить §23-24	1			Опыт в цифровой лаборатории «Изучение колебаний пружинного маятника»
4/38	Гармонические колебания.§25	1			

5/39	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.§26, упр.25	1			Опыт в цифровой лаборатории «Изучение затухающих колебаний»
6/40	Резонанс.§27, упр.26	1			
7/41	Распространение колебаний в среде. Волны.§28	1			
8/42	Длина волны. Скорость распространения волн.§29,упр.27	1			
9/43	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн». Карточки.§28.§29	1			
10/ 44	Источники звука. Звуковые колебания.§30, упр.28	1			
11/45	Высота, тембр и громкость звука.§31, упр.29	1			
12/46	Распространение звука. Звуковые волны.§32, упр.30	1			
13/47	Отражение звука. Звуковой резонанс.§33, вопросы	1			
14/48	Интерференция звука. Конспект	1			
15/49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны» Карточки.§23-33	1			
16/50	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны». Повторить §23-33	1			
1/51	Анализ контрольной работы. Магнитное поле.§34, упр.31	1			
2/52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.§35, упр.32	1			
3/53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.§36, упр.33	1			
4/54	Решение задач на применение правил левой и правой руки. Карточки.§36	1			
5/55	Магнитная индукция.§37, упр.34	1			

6/56	Магнитный поток.§38, упр.35	1			
7/57	Явление электромагнитной индукции §39, упр.36	1			Опыт в цифровой лаборатории «Изучение магнитного поля соленоида»
8/58	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции» Повторить §39, тест	1			
9/59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.§40, упр.37	1			
10/60	Явление самоиндукции§41, упр.38	1			
11/61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.§42, упр.39	1			
12/62	Решение задач по теме «Трансформатор» Карточки	1			
13/63	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.§44,упр.40,41	1			
14/64	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.§45, упр.42	1			Опыт в цифровой лаборатории «Самоиндукция при замыкании и размыкании цепи»
15/65	Принципы радиосвязи и телевидения.§46, упр.43	1			
16/66	Электромагнитная природа света. Интерференция света.§47, конспект	1			
17/67	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.§48, упр.44	1			
18/68	Преломление света. Конспект.§48	1			
19/69	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.§49, упр.45	1			
20/70	Типы спектров. Спектральный анализ.§50, упр.45	1			
21/71	Поглощение и испускание света атомами.	1			

	Происхождение линейчатых спектров.§51				
22/72	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5«Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Повт. §50-51, тест	1			
23/73	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».Карточки§50-51	1			
24/74	Решение задач по теме «Электромагнитное поле». Карточки§50-51	1			
25/75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле». Повторить §34-51	1			
26/76	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»Повторить §34-51	1			
1/77	Анализ контрольной работы. Радиоактивность. Модели атомов.§52	1			
2/78	Радиоактивные превращения атомных ядер.§53, упр.46	1			Опыт с цифровой лабораторией «Изучение явления преломления света»(мет. рек. с. 63)
3/79	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер». Карточки.§53	1			
4/80	Экспериментальные методы исследования частиц.§54	1			
5/81	Открытие протона и нейтрона.§55, упр.47	1			
6/82	Состав атомного ядра. Ядерные силы.§56, упр.48	1			
7/83	Энергия связи. Дефект масс.§57	1			
8/84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс». Карточки.§57	1			
9/85	Деление ядер урана. Цепная реакция.§58	1			
10/86	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии	1			

	атомных ядер в электрическую энергию.§59				
11/87	Атомная энергетика.§60	1			
12/88	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. §61	1			
13/89	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада». Карточки. §61	1			
14/90	Термоядерная реакция.§62	1			
15/91	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лаб. работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Повт. §52-62, тест	1			
16/92	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лаб. работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков» Повт. §52-62, тест	1			
17/93	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона» Повторить §52-62, тест	1			
18/94	Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 9«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Повторить §52-62, тест	1			
19/95	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра» Повторить §34-51	1			
1/96	Анализ контрольной работы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.§63	1			
2\97	Большие планеты Солнечной системы.§64	1			
3/98	Малые тела Солнечной системы.§65	1			

4/99	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.§66	1			
5/100	Строение и эволюция Вселенной.§66	1			
6/101	Итоговая контрольная работа	1			
7/102	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов. "... И в далях мироздания, и на Земле у нас - одно: первоначальный дар познания. Другого просто не дано!"	1			