

**Календарно- тематический план
9 класс (3 часа в неделю)**

Дата	№ урока	Тема урока	Типовые задания *Требования к уровню возможностей Дом. задание	Формы контроля	Практическая часть (демонстрации)	НРК
Тема: Законы взаимодействия и движения тел (34 ч).						
	1/1	Механика. Механическое движение. Основные понятия кинематики. Перемещение.	§ 1,2. Упр. 1 (2,4). П 2. Упр. 2 (1,2). Р. № 12.			РК 20 мин
	2/2	Вектор. Проекция вектора на координатные оси.	Р. № 14, 15, 16.			
	3/3	Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.	§ 3. Упр. 3 (1). П 4. Упр. 4.		<u>Дем.</u> Равномерное прямолинейное движение	
	4/4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	§ 5. Упр. 5 (2,3). Р. № 21, 24		<u>Дем.</u> Равноускоренное движение	
	5/5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	§ 6. Упр.6 (4,5)			
	6/6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Графическое представление равноускоренного движения.	§ 7,8. Упр.7 (1,2). Р. № 54, 58, 70, 73. Упр. 8 (1), подготовиться к лабораторной работе №1 (с.226 учебника).			РК 25 мин
	7/7	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Упр.8 (2) Р. № 2, 3, 11, 17, 63.	Л.р. № 1		
	8/8	Контрольная работа по теме «Прямолинейное движение».	-	К.р. № 1		
	9/9	Относительность движения. Классический закон сложения скоростей.	Упр. 9 (1-3 устно, 4, 5*). Р. № 32, 42. Р. № 35, 43		<u>Дем.</u> : Относительность движения.	
	10/10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	§ 10. Упр. 10, Р. № 118, на повторение № 55.			
	11/11	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	§11. Упр.11 (2, 4). §12, упр. 12 (2,3).		<u>Дем.</u> :1.Взаимодействие тел 2. Второй закон Ньютона. 3.Третий закон Ньютона. Невесомость.	
	12/12	Входная мониторинговая работа		К.р. № 2		
	13/13	Силы в природе. Алгоритм решения задач по динамике.	Р № 261, 270.		<u>Дем.</u> :1.Зависимость силы упругости от деформации пружины 2. Сложение сил. 3. Сила трения	
	14/14	Динамика прямолинейного движения.	Р № 273, 277.			
	15/15	Динамика тела на наклонной плоскости.	Р № 283, 285.			
	16/16	Свободное падение тел.	П 13, упр. 13 (1,3).		<u>Дем.</u> :Свободное падение тел в трубке Ньютона	
	17/17	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	П 14, упр. 14. Подготовиться к лаб.работе №2 стр.231 учебника			

18/18	Лабораторная работа № 2 по теме: «Измерение ускорения свободного падения».	Р. № 201, 207 Р. №202, 209	Л.р. № 2		
19/19	Закон всемирного тяготения.	П 15, упр. 15 (3,4). Р. № 171			РК 10 мин
20/20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	П 16, 17 упр. 16 (2), Р. № 176, 174			
21/21	Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	П 18,19 упр. 17 (1,2) упр. 18 (1).		<i>Дем.</i> Направление скорости при равномерном движении по окружности. Явление инерции.	
22/22	Динамика движения по окружности. Искусственные спутники Земли.	Р. № 297, 302. П 20, упр. 19 (1).			РК 25 мин
23/23	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	П 21, 22, упр. 20 (2), упр. 21 (2).		<i>Дем.</i> Закон сохранения импульса..	РК 20 мин
24/24	Реактивное движение. Ракеты.	П 23, упр. 22 (1). Р. №325 (а - в)		<i>Дем.</i> Реактивное движение	РК 25 мин
25/25	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	Вариант к.р.			
26/26	Контрольная работа по теме « Законы взаимодействия и движения тел»	-	К.р. № 3		
27/27	<i>Момент силы.</i>	№ 841, 842, конспект		<i>Дем.</i> рычаги разного рода.	
28/28	<i>Правило моментов.</i>	№ 844, 845			
29/29	<i>Решение задач на равновесие тел. Условия равновесия.</i>	№ 847, 848			РК 20 мин
30/30	<i>Энергия. Виды механической энергии.</i>	№ 829, 830			
31/31	<i>Закон сохранения механической энергии.</i>	П 23, Упр 22			РК 25 мин
32/32	<i>Решение задач с применением закона сохранения энергии.</i>	№ 836, 833			
33/33	<i>Практикум по решению теоретических задач по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»</i>				
34/34	<i>Практикум по решению экспериментальных задач по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»</i>				
Тема: Механические колебания и волны. Звук (16 ч.)					
35/1	Свободные колебания. Колебательные системы. Математический маятник.	П 24,25. Р. №413, 424.		<i>Дем.</i> Механические колебания..	
36/2	<i>Гармонические колебания</i>	Конспект в тетради, задачи			
37/3	Величины, характеризующие колебательное движение.	П 26, упр.24 (3,5). Подготовиться к л.р. № 3.		<i>Фронт эксперимент:</i> Изм-ие ускорения своб. падения с помощью маятника.	РК 20 мин
38/4	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»	П 26, 27; Упр. 24 (6).	Л.р. № 3		
39/5	Колебания груза на пружине. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Лабораторная работа № 4. «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»	Р. №420, 429. П 28, упр. 25.	Л.р. № 4	<i>Дем.</i> Превращения механической энергии из одной формы в другую	РК 15

40/6	Решение задач на расчёт величин, характеризующих колебательное движение. Вынужденные колебания. Резонанс	Р, №428; 427. П 29,30.		<i>Фронт эксперимент:</i> Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.	
41/7	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.	П 31, 32. Р. № 410, 414, 425. П 33, упр. 28 (1-3). Р. №435, 436, 437.		<i>Дем:</i> Механические волны	
42/8	Звуковые волны.	П 34, 35, 36, упр. 30.		<i>Дем:</i> Звуковые колебания	
43/9	Распространение звука. Скорость звука.	П 37, 38, упр. 32 (1,2), упр. 32 (5*)		<i>Дем:</i> Условия распространения звука.	
44/10	Промежуточная мониторинговая работа		К.р. № 4		
45/11	<i>Отражение звука. Эхо.</i>	П 39,40.		<i>Дем:</i> Явление звукового резонанса	РК 30 мин
46/12	<i>Звуковой резонанс.</i>				
47/13	<i>Интерференция звука</i>	Задачи в тетради			
48/14	<i>Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач</i>	П 41, вопросы стр 139			РК 20 мин
49/15	<i>Обобщение по теме «Механические колебания и волны. Звук.»</i>				
50/16	Контрольная работа по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	Вариант к.р.	К.р. № 5		
Тема: Электромагнитное поле (26ч.)					
51/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Однородное и неоднородное поле.	П 43, 44, Упр. 33 (2). Упр. 34 (2).			
52/2	Направление тока и направление линий его магнитного тока.	П 45. Упр. 35 (1, 4, 5, 6).		<i>Дем:</i> Линии магнитной индукции проводника с током	
53/3	Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле.	П 46, упр. 36 (5). Р. №829 б), г), е), ж).			
54/4	Определение направления силы Ампера Техническое применение силы Ампера.	Подготовить сообщения. Р. №821.			
55/5	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	П 47, Р. №831. П 48.			
56/6	Явление электромагнитной индукции. Определение направления индукционного тока.	П 49. Р. №903. Упр. 39 (1,2). Подготовиться к лабораторной работе		<i>Дем:</i> Устройство генератора переменного тока. Устройство трансформатора. Передача электрической энергии. Электромагнитные колебания. Свойства электромагнитных волн. Принцип действия микрофона и громкоговорителя	РК15 мин
57/7	Лабораторная работа № 5. «Изучение явления электромагнитной индукции».	П 49 Повторить, Р. № 902.	Л.р. № 5		
58/8	Получение переменного тока. Генератор переменного тока.	П50. Упр. 40 (1,2).		<i>Фронт эксперимент:</i> Изучение принципа действия трансформатора	РК 15 мин
59/9	Преобразования энергии в электрогенераторах.	Упр. 42(2), 35(6).			
60/10	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.				
61/11	<i>Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.</i>	П 51. Р. № 981, 982. П 52, упр. 42 (4,5).			РК 30 мин

			Р. № 987			
62/12	<i>Интерференция света</i>		П 57, Стр 212 (9)			РК 20 мин
63/13	<i>Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме Интерференция света</i>					
64/14	Электромагнитная природа света		П58, вопросы		<i>Дем:</i> Принципы радиосвязи.	
65/15	<i>Цвета тел.</i>		П 61, вопросы стр 219, упр 50			РК 20 мин
66/16	<i>Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме Цвета тел</i>					
67/17	<i>Спектрограф и спектроскоп.</i>					
68/18	Типы оптических спектров		П 62, вопросы стр 222			
69/19	<i>Спектральный анализ</i>		П 63, вопросы стр 224			РК 20 мин
70/20	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»		П 53, задачи на повторение. П 54, задачи на повторение.	Л/р 6	<i>Дем:</i> Явление интерференции света	-
71/21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		П 64, вопросы стр 225			
72/22	<i>Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме Электромагнитное поле</i>		П 64			
73/23	<i>Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме Электромагнитное поле</i>					
74/24	<i>Практикум по решению теоретических и экспериментальных задач по теме Электромагнитное поле</i>					
75/25	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления».		По материалу главы 3 тестовое задание.			-
76/26	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».			К.р. № 6		
Тема: Строение атома и атомного ядра (19 ч).						
77/1	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Модели атомов. Опыты Резерфорда.		П 55, 56.		<i>Дем:</i> Модель опыта Резерфорда.	
78/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.		П 57. Ответить письменно на вопрос 3.			
79/3	Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона, нейтрона. Состав атомного ядра		П 58, 59, 60. Упр. 43 (1,2, 3). П 61, 62, 63. Р. 1163		<i>Дем:</i> Наблюдение треков частиц в камере Вильсона. Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.	
80/4	<i>Изотопы.</i>					
81/5	<i>Правило смещения для альфа- и бета-распада.</i>					
82/6	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.		П 64, 65, Р.№ 1178, 1179.			
83/7	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор.		П 66, 67, 68. Упр.45.		<i>Фронт эксперимент:</i> Наблюдение линейчатых спектров излучения.	
84/8	Лабораторная работа №7 № «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».		Подготовить сообщение по п 71.	Л.р. № 7		

85/9	Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	П 69, 70	Л.р. № 8	<i>Фронт эксперимент:</i> Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром	РК 40 мин
86/10	Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада	конспект			РК 20 мин
87/11	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	П 72, 73			
88/12	<i>Элементарные частицы</i>				
89/13	<i>Античастицы.</i>				
90/14	<i>Практикум по решению задач по теме Правило смещения для альфа- и бета-распада.</i>				
91/15	<i>Практикум по решению задач по теме Строение атома и атомного ядра</i>				
92/16	<i>Практикум по решению задач по теме Строение атома и атомного ядра</i>				
93/17	<i>Практикум по решению задач по теме Строение атома и атомного ядра</i>				
94/18	Обобщение и повторение материала темы «Строение атома и атомного ядра». Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра».	Повторить главу 4. Вариант к.р.			
95/19	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра».	Задание в тетради.	К.р. № 7		
Повторение (10 ч).					
96/1	Итоговая контрольная работа.	Задание в тетради.	К.р. № 8		
97/2	Повторение темы «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения энергии и импульса», «Колебания и волны»	Задание в тетради.			
98/3	Повторение темы «Электромагнитные явления»	Задание в тетради.			
99/4	Повторение темы «Строение атома и атомного ядра»	Задание в тетради.			
100/5	Повторение темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Задание в тетради.			
101/6	Повторение темы «Простые механизмы. Статика»	Задание в тетради.			
102/7	Повторение темы «Тепловые явления»	Задание в тетради.			
103/8	Повторение темы «Электрический ток»	Задание в тетради.			
104/9	Решение практических задач.	ГИА, №22			
105/10	Решение практических задач.	ГИА, №22			