

**муниципальное общеобразовательное учреждение
гимназия № 8 им. Л.М. Марасиновой**

РАССМОТРЕНО

Заведующий кафедрой
физики и математики

Ошанина Е.В.
Протокол № 5
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Игнатьева И.А.
Протокол № 158-6
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика

9 класс (3 часа)

Физика
Тематическое планирование
9 класс (102ч, 3 ч в неделю)

№ п.п.	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
I	Механические явления	81	5	5
1	Основы кинематики	22	1	1
2	Основы динамики	24	2	1
3	Статика	6		1
4	Законы сохранения	17		1
5	Механические колебания и волны. Звук	12	2	1
II	Электромагнитные колебания и волны	16	1	1
III	Строение и эволюция Вселенной	5		
	Итого	102	6	6

Лабораторные работы

1. Измерение ускорения равноускоренного движения.
2. Исследование зависимости деформации пружины от силы. Определение жесткости пружины.
3. Исследование зависимости силы трения от силы давления, от характера поверхности, ее независимости от площади. Определение коэффициента трения скольжения
4. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости. Измерение периода колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.
5. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы. Измерение периода колебаний.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.

Проведение прямых измерений физических величин

- 4,5 Измерение периода колебаний.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

- 1.Измерение ускорения равноускоренного движения
- 2.Определение жесткости пружины
- 3.Определение коэффициента трения скольжения

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

- 3.Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.
4. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.

5. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.

6. Исследование явления электромагнитной индукции.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы

2. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

3. Исследование зависимости силы трения от силы давления.

4. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

5. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Лабораторные опыты

1. Изучение зависимости пути от времени при равномерном движении

2. Изучение зависимости пути от времени при равноускоренном движении

3. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

4. Сложение сил, направленных под углом.

5. Измерение кинетической энергии тела.

6. Измерение изменения потенциальной энергии тела.

7. Измерение мощности.

8. Изучение принципа действия трансформатора.

9. Наблюдение явления дисперсии света.

10. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Темы проектов (выполняются в онлайн-среде ГлобалЛаб):

1. Великие ученые (1 триместр)

2. Шум вокруг нас (2 триместр)

3. Радиационный фон в школе и дома (3 триместр)

Все исследовательские проекты ГлобалЛаб построены по принципам «гражданской науки», особого вида краудсорсинга (от англ. crowdsourcing), предполагающего, что небольшой вклад каждого участника формирует общее качественно новое знание.

Каждый участник проекта делает небольшое исследование или эксперимент. Результат эксперимента или исследования загружается в общее хранилище ГлобалЛаб.

В учебной деятельности используется образовательный интернет-ресурс для школьников, учителей и родителей ЯКласс. Это полнофункциональная система

обучения и проверки знаний учащихся. Особенность платформы в том, что она способна генерировать огромное количество задач по любой заданной теме, то есть представляет собой тренажёр с бесконечным числом вариантов. Таким образом, каждый учащийся решает свой вариант. Педагог имеет возможность добавить свои задания на ЯКласс, выбрав тип задания: текстовое, числовое, тестовое, творческое, задание с ответом в виде файла. Система ЯКласс самостоятельно проанализирует работу школьника на сайте и отобразит результаты для родителя в разделе «Портфолио учащегося». Это позволяет родителям быть постоянно в курсе освоенных ребёнком тем и заданных ему домашних работ.

**Поурочное планирование
9 класс (102ч, 3 ч в неделю)**

№ п./п.	Название раздела Тема урока	Домашнее задание
I	Основы кинематики	
1.1	Механическое движение и его относительность. Система отсчета. Материальная точка. Траектория, путь, перемещение.	§1-2
2.2	Решение задач на определение пути и перемещения.	ЯКласс
3.3	Проекция вектора на координатные оси. Действия над проекциями.	§3, упр.3(1,2)
4.4	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Лабораторный опыт №1.	§4, упр.4(1,2)
5.5	Уравнения прямолинейного равномерного движения.	ЯКласс
6.6	Относительность движения. <i>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.</i>	§9
7.7	Закон сложения скоростей.	ЯКласс
8.8	Относительная скорость.	ЯКласс
9.9	Скорость при неравномерном движении.	Задачи на опр. ср. скорости в тетради
10.10	Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение.	§5, упр.5(1,2,3)
11.11	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	§6, упр.6(1,2,3)
12.12	Путь и перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Лабораторный опыт №2.	§7, упр.7(1,2)
13.13	Решение задач на определение пути и перемещения при равноускоренном движении.	ЯКласс
14.14	Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения равноускоренного движения».	ЯКласс
15.15	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения.	ЯКласс
16.16	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.	§13, упр.13(1,2,3)
17.17	Движение вертикально вверх.	§14, упр.14
18.18	Движение тела по параболе.	Задачи в тетради
19.19	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.	§§18,19, упр.18(1-4)
20.20	Период, частота обращения.	Задание в тетради
21.21	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы кинематики».	§§1-9,13,14,18,19 повторить формулы
22.22	Контрольная работа по теме «Основы кинематики».	
II	Основы динамики	
23.1	Инерция. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	§10, упр.10
24.2	Взаимодействие тел. Масса. Сила. Второй закон Ньютона.	§11, упр.11(1,2,3)
25.3	Сложение сил. Лабораторный опыт №3, №4	Упр.11(4)
26.4	Третий закон Ньютона.	§12, упр.12(1,2)
27.5	Принцип относительности Галилея.	ЯКласс
28.6	Сила упругости. Закон Гука.	Задачи в тетради
29.7	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости	Задачи в тетради

	деформации пружины от силы. Определение жесткости пружины».	
30.8	Закон всемирного тяготения.	§15, упр.15(1,2,3)
31.9	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	Упр.18(5)
32.10	Сила тяжести. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	§16, упр.16(1,2,3,4)
33.11	Вес и невесомость.	ЯКласс
34.12	Вес тела, движущегося с ускорением.	Задача в тетради
35.13	Сила трения.	Задачи в тетради
36.14	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости силы трения от силы давления, от характера поверхности, ее независимости от площади. Определение коэффициента трения скольжения».	Задачи в тетради
37.15	Движение под действием силы трения. Зависимость тормозного пути автомобиля от его скорости.	Задачи в тетради
38.16	Динамика поступательного движения в горизонтальном направлении.	Задачи в тетради
39.17	Динамика поступательного движения в вертикальном направлении.	Задачи в тетради
40.18	Динамика движения тел в системе.	Упр.12(3)
41.19	Динамика поступательного движения по наклонной плоскости.	Задачи в тетради
42.20	Динамика движения тела по окружности.	ЯКласс
43.21	Спутники.	§19, упр.19(1,2)
44.22	Решение задач на движение спутников.	ЯКласс
45.23	Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы динамики».	§§10-19 повторить формулы
46.24	Контрольная работа по теме «Основы динамики».	
III	Статика	
47.1	Равновесие тел. Момент силы.	Записи в тетради выучить
48.2	Условия равновесия тел под действием нескольких сил.	Задача в тетради
49.3	Решение задач на равновесие твердого тела.	Задача в тетради
50.4	<i>Центр тяжести (центр масс).</i>	Записи в тетради выучить
51.5	Виды равновесия. Устойчивость тел.	Задача в тетради
52.6	Контрольная работа по теме «Элементы статики».	
IV	Законы сохранения в механике	
53.1	Импульс тела. Закон изменения импульса тела. Импульс силы.	§20, упр.20(1,2)
54.2	Решение задач на определение импульса тела, изменения импульса тела.	ЯКласс
55.3	Закон сохранения импульса.	§20
56.4	Решение задач на применение закона сохранения импульса	Упр.20(3,4)
57.5	Реактивное движение.	§21, упр. 21(1,2)
58.6	Решение комбинированных задач на применение закона сохранения импульса, законов динамики и формул кинематики.	ЯКласс
59.7	Работа силы (механическая работа).	Записи в тетр.
60.8	Работа сил, приложенных к телу, и изменение его	§22

	скорости. Кинетическая энергия. Лабораторный опыт №5.	
61.9	Работа силы тяжести. Потенциальная энергия тела, поднятого над Землей. Лабораторный опыт №6.	§22
62.10	Работа силы упругости. Потенциальная энергия упругой деформации.	Записи в тетради
63.11	Закон сохранения полной механической энергии.	§22
64.12	Решение задач с использованием закона сохранения полной механической энергии.	Упр.22(1-3)
65.13	Работа силы трения и механическая энергия (закон изменения полной механической энергии).	Записи в тетради выучить
66.14	Решение комбинированных задач на применение законов сохранения импульса, энергии, законов динамики Ньютона.	Задача в тетради
67.15	Мощность. Превращение энергии и использование машин. Коэффициент полезного действия. Лабораторный опыт №7.	Задача в тетради
68.16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике».	§§20-22 повторить формулы
69.17	Контрольная работа по теме «Законы сохранения в механике».	
V	Механические колебания и волны	
70.1	Анализ ошибок. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний	§§23-24, упр.24(2-6)
71.2	Гармонические колебания. Уравнение гармонических колебаний. График гармонических колебаний	§25
72.3	Лабораторная работа №4 «Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза»	ЯКласс
73.4	Математический маятник. Лабораторная работа №5 «Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити»	ЯКласс
74.5	Энергия колебательного движения. Превращения энергии	Задача в тетради
75.6	Решение задач по теме «Механические колебания»	ЯКласс
76.7	Решение задач на определение периода колебаний нестандартных колебательных систем	Задача в тетради
77.8	Колебания и внешние силы. Вынужденные колебания. Резонанс	§§26-27, упр 25-26
78.9	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны	§28
79.10	Звук. Скорость звука. Громкость звука и высота тона.	§§30-32, упр.30(3,4)
80.11	Отражение звука. Акустический резонанс	§33
81.12	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	
VI	Электромагнитные колебания и волны	
82.1	Анализ ошибок. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля.	§§34-37

83.2	Магнитный поток.	§38
84.3	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§39, 40
85.4	Лабораторная работа №6 «Исследование явления электромагнитной индукции».	Упр.36(1,2)
86.5	Самоиндукция.	§41
87.6	Переменный ток. Электродвигатель.	§42, упр.39(1)
88.7	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Лабораторный опыт №8.	§42
89.8	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Свойства электромагнитных излучений. <i>Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	§44
90.9	<i>Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.</i>	§45
91.10	<i>Колебательный контур. Электромагнитные колебания.</i>	§45
92.11	<i>Принципы радиосвязи и телевидения.</i>	§46
93.12	<i>Свет – электромагнитная волна.</i>	§47
94.13	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	§48
95.14	Дисперсия света. Цвета тел. Лабораторный опыт №9.	§49
96.15	<i>Оптические спектры. Лабораторный опыт №10</i> Спектральный анализ. <i>Поглощение и испускание света атомами.</i>	§§50
97.16	Контрольная работа по теме «Электромагнитные колебания и волны».	
III	Строение и эволюция Вселенной	
98.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	§ 63
99.2	Большие планеты Солнечной системы	§ 64
100.3	Малые тела Солнечной системы	§ 65
101.4	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	§ 66
102.5	Строение и эволюция Вселенной	§ 67