

муниципальное общеобразовательное автономное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 1 города Свободного

РАССМОТРЕНО  
На заседании МО учителей  
естественнонаучного цикла  
Г.П. Сиргиенко  
Протокол №1 от 29.08.2017

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР

Л.А. Долгополова  
30.08.2017

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МОАУ СОШ №1  
г. Свободного

А.В. Сторожева  
Приказ № 315 от 31.08.2017



Рабочая программа учебного  
предмета «Физика» для  
9 классов  
на 2017-2018 учебный год

## Пояснительная записка

### 1. Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа

Рабочая программа по физике разработана на основании федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по физике (2010 год), программы основной школы «Физика. 7-9 классы» (авторы программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин), основной образовательной программы МОАУ СОШ № 1 г.Свободного, Положения о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов, предметов дисциплин (модулей) в МОАУ СОШ № 1 г.Свободного.

### 2. Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа в соответствии с учебным планом

Программа рассчитана на 68 часов (34 учебные недели, 2 часа в неделю).

### 3. Содержание учебного предмета

(Вопросы, выделенные *курсивом*, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников, на итоговый контроль не выносятся)

#### Механические явления

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.

Явление инерции. Первый закон Ньютона.

Взаимодействие тел. Сила. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела.*

*Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

#### *Демонстрации*

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Равноускоренное движение

Свободное падение тел в трубке Ньютона

Направление скорости при равномерном движении по окружности

Явление инерции

Взаимодействие тел

Второй закон Ньютона

Третий закон Ньютона

Закон сохранения импульса

Реактивное движение

Механические колебания

Механические волны

Звуковые колебания  
Условия распространения звука

*Лабораторные работы*

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения  
Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника  
Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити

*Лабораторный опыт*

Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза

Электрические и магнитные явления

Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

*Демонстрации*

Магнитное поле тока  
Действие магнитного поля на проводник с током

*Лабораторные опыты*

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током  
Изучение действия магнитного поля на проводник с током

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция.  
*Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

*Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.*

*Свет - электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

*Демонстрации*

Электромагнитная индукция  
Правило Ленца  
Самоиндукция  
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле  
Устройство генератора переменного тока  
Устройство трансформатора  
Передача электрической энергии  
Электромагнитные колебания  
Свойства электромагнитных волн  
Принцип действия микрофона и громкоговорителя  
Принципы радиосвязи

*Лабораторная работа*

Изучение явления электромагнитной индукции

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

*Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гаммаизлучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.*

*Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.*

*Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

#### *Демонстрация*

*Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц*

#### *Лабораторные опыты*

*Наблюдение линейчатых спектров излучения*

*Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром*

*Резерв свободного учебного времени (7 часов)*

#### 4.. Планируемые результаты

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

–*смысл понятий*: волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

–*смысл физических величин*: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия,

–*смысл физических законов*: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, преломления света уметь:

–*описывать и объяснять физические явления*: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;

–*использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин*: расстояния, промежутка времени, массы, силы;

–*представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости*: пути от времени, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, угла преломления от угла падения света;

–*выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы*

–*приводить примеры практического использования физических знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях;

–*решать задачи на применение изученных физических законов*;

–*осуществлять самостоятельный поиск информации* естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научнопопулярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)

–*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; оценки безопасности радиационного фона.

## **6. Основная форма организации учебного процесса – урок**

## **7. Основные виды учебно-познавательной деятельности**

<b>Виды учебно-познавательной деятельности</b>	<b>Предметы видов учебно-познавательной деятельности</b>
Наблюдение	Внешние признаки, свойства объектов познания, получаемые без вмешательства в них

Эксперимент	Существенные, ведущие свойства, закономерности объектов природы, получаемые непосредственно путем вмешательства, воздействия на них
Работа с книгой	Систематизированная информация, изложенная в учебной, научной и научно-популярной литературе
Систематизация знаний	Существенные связи и отношения между отдельными элементами системы научных знаний
Решение познавательных задач (проблем)	Комплексная разнообразная информация познавательного характера
Построение графиков	Закономерные связи между явлениями (свойствами, процессами, характеристиками)

***Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:***

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.

***Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:***

- Наблюдение за демонстрациями учителя.
- Просмотр учебных фильмов.
- Анализ графиков, таблиц, схем.
- Объяснение наблюдаемых явлений.
- Изучение устройства приборов по моделям и чертежам.
- Анализ проблемных ситуаций.

***Виды деятельности с практической (опытной) основой:***

- Работа с кинематическими схемами.
- Решение экспериментальных задач.
- Работа с раздаточным материалом.
- Сбор и классификация коллекционного материала.
- Сборка электрических цепей.
- Измерение величин.
- Постановка опытов для демонстрации классу.
- Постановка фронтальных опытов.
- Выполнение фронтальных лабораторных работ.
- Выполнение работ практикума.
- Сборка приборов из готовых деталей и конструкций.
- Выявление и устранение неисправностей в приборах.
- Выполнение заданий по усовершенствованию приборов.
- Разработка новых вариантов опыта.
- Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
- Разработка и проверка методики экспериментальной работы.
- Проведение исследовательского эксперимента.
- Моделирование и конструирование.

**9. Перечень лабораторных и практических работ**

1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»,
2. «Измерение ускорения свободного падения»,
3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»,
4. «Изучение явления электромагнитной индукции»



*Учебно-тематический план*

№ п/п	Раздел	Тема раздела	Количество часов	В том числе				
				изучение материала	лабораторная работа	тестовая работа	контрольная работа	повторение
1	Механические явления	Законы движения и взаимодействия тел	26	21	2	1	2	
		Механические колебания и волны	10	8	1		1	
2	Электрические и магнитные явления. Электромагнитные колебания и волны	Электромагнитное поле	17	14	1	1	1	
3	Квантовые явления	Строение атома и атомного ядра	11	10			1	
4	Обобщающее повторение		4				1	3
Всего			68	53	4	2	6	3





Календарно-тематическое планирование уроков физики в 9Б,Г классах

№ урока	Дата прохождения темы	Тема урока	Виды контроля	Форма контроля	Демонстрация, лабораторный опыт	Домашнее задание
<b>Механические явления ( 36 часов)</b>						
<b>Законы движения и взаимодействия тел (26 часов)</b>						
1/1		Механическое движение. Система отсчёта	Устный	Фронтальный опрос	Примеры механического движения	§ 1, в., упр. 1 (2,4)
2/2		Траектория. Путь. Перемещение.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§2, в., упр. 2
3/3		Определение координаты движущегося тела	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§3, в.
4/4		Прямолинейное равномерное движение. Скорость прямолинейного равномерного движения	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Равномерное прямолинейное движение	§4, упр. 4 (2)
5/5		Неравномерное движение. Ускорение. Равноускоренное движение	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Равноускоренное движение	§5, упр. 5 (3)
6/6		Мгновенная скорость. График зависимости скорости от времени	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§6, упр. 6 (1)
7/7		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 7,8, упр.7 (2)
8/8		<b>Лабораторная работа № 1</b> по теме «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Практический	Лабораторная работа		§ 5-8 (повт.), упр. 6(5)
9/9		Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения»	Устный Письменный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос Решение задач		§1-8 (повт.)
10/10		<b>Контрольная работа № 1</b> «Законы движения тел»	Письменный	Контрольная работа		

11/11		<i>Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Первый закон Ньютона</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Относительность движения	§9,10, в.
12/12		Взаимодействие тел.	Устный	Фронтальный опрос	Второй закон Ньютона	§11, упр. 11(2)

		Сила. Второй закон Ньютона		Индивидуальный опрос		
13/13		Третий закон Ньютона	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Третий закон Ньютона	§ 12, упр.11 (3)
14/14		Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Устный Письменный	Фронтальный опрос Решение задач		§ 10-13 (повт.)
15/15		Свободное падение. <i>Тестовая работа «Законы Ньютона»</i>	Устный Письменный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос Тест	Свободное падение тел	§13, упр. 13 (1)
16/16		<b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение ускорения свободного падения»	Практический	Лабораторная работа		дом. эксперим. задание
17/17		Движение тела, брошенного вертикально вверх. <i>Невесомость</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Невесомость при падении тела	§ 14, упр.14
18/18		Закон всемирного тяготения. Сила тяжести	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 15,16, упр.16 (1,3)
19/19		Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Направление скорости при равномерном движении по окружности	§ 18,19, упр.18 (2)
20/20		Искусственные спутники Земли	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§20, в.
21/21		Импульс. Закон сохранения импульса	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Упругий удар Закон сохранения импульса	§21, упр. 20 (2)

22/22		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	Устный Письменный	Фронтальный опрос Решение задач		упр.20 (4)
23/23		<i>Реактивное движение</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Реактивное движение	§ 22, упр.21 (2)
24/24		Закон сохранения механической энергии	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Закон сохранения механической энергии при падении тела	§ 23, упр. 22 (3)
25/25		Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии»	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 9-23 (повт.)
26/26		<b>Контрольная работа № 2</b> «Законы взаимодействия тел»	Письменный	Контрольная работа		

***Механические колебания и волны (10 часов)***

27/1		Механические колебания	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Механические колебания тел	§ 24,25, в.
28/2		<i>Период, частота и амплитуда колебаний</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§26, упр.24 (2,3)
29/3		<b>Лабораторная работа № 3</b> «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Практический	Лабораторная работа		упр.24 (4)
30/4		Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Лабораторный опыт «Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза»	§ 27,28, упр. 25 (2)
31/5		Вынужденные колебания. <i>Резонанс</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Вынужденные колебания Резонанс маятников	§ 29,30, упр. 26
32/6		Механические волны	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Механические волны Модель волны	§ 31,32, в.
33/7		Длина волны	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 33, упр. 28 (1,2)

34/8		Звук. Отражение звука	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Звуковые колебания Условия распространения звука	§ 34, 37, 38, упр. 32 (1,2)
35/9		<i>Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Резонанс воздушного столба Звуковой генератор	§ 35, 36, 39, 40, в.
36/10		<b>Контрольная работа № 3</b> «Механические колебания и волны»	Письменный	Контрольная работа		

**Электрические и магнитные явления. Электромагнитные колебания и волны (17 часов)**

**Электромагнитное поле (17 часов)**

37/1		Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Получение изображения магнитного поля	§ 42,43, упр. 33 (1,2)
38/2		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Лабораторный опыт «Исследование магнитного поля	§44, упр. 35 (2,3)

					прямого проводника и катушки с током»	
39/3		Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Лабораторный опыт «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	§45, упр. 36 (3,5)
40/4		Индукция магнитного поля. Магнитный поток	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§46,47, упр.38
41/5		Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. <i>Тестовая работа</i> «Магнитные явления»	Устный  Письменный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос  Тест	Электромагнитная индукция	§48, в.
42/6		Правило Ленца	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Правило Ленца	§49, упр.40 (2)
43/7		<b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение явления электромагнитной индукции»	Практический	Лабораторная работа		§48, 49 (повт.)

44/8		Самоиндукция	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Самоиндукция	§50, в.
45/9		Переменный ток. Трансформатор. Электрогенератор. Передача электрической энергии на расстояние	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле Устройство генератора переменного тока Устройство трансформатора	§ 51, в.
46/10		Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Электромагнитные колебания Свойства электромагнитных волн	§ 52,53, в.
47/11		Конденсатор	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Виды конденсаторов Зарядка конденсаторов	§ 54, упр. 45 (2)
48/12		Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Принципы радиосвязи и телевидения	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Принцип действия микрофона и громкоговорителя Принципы радиосвязи	§55, 56, в.

49/13		Свет - электромагнитная волна	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§57, 58, в.
50/14		Преломление света. Показатель преломления света	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Преломление света в жидкостях	§ 59, в.
51/15		Дисперсия света	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Дисперсия света	§ 60, упр. 49 (2)
52/16		Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Лабораторный опыт «Наблюдение линейчатых спектров излучения»	§ 61, 62, 64, в.
53/17		<b>Контрольная работа №4</b> «Электромагнитные колебания и волны»	Письменный	Контрольная работа		

**Квантовые явления (11 часов)**

54/1		Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 65, в.
55/2		Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 66, в.
56/3		Радиоактивные превращения атомных ядер.	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 67, упр. 51 (1,5)
57/4		<i>Методы регистрации ядерных излучений</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц Лабораторный опыт «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	§ 68, в.
58/5		Состав атомного ядра. <i>Зарядовое и массовое числа</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 69, 70, 71, упр. 53 (2)
59/6		<i>Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 72, 73, в.
60/7		Деление ядер урана. Цепная реакция.	Устный  Практический	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос  Лабораторный опыт	Лабораторный опыт «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	§ 74, 75, в.
61/8		<i>Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§76,77, в.
			Графический	Таблица		
62/9		<i>Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос	Лабораторный опыт «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»	§ 78, в.
63/10		Синтез ядер. <i>Источники энергии Солнца и звёзд</i>	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		§ 79, § 65-78 (повт.)

64/11		<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Квантовые явления»	Письменный	Контрольная работа		
<b>Повторение (4 часа)</b>						
65/1		Повторение. Механические явления	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		
66/2		Повторение. Электромагнитные явления	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		
67/3		Повторение. Квантовые явления	Устный	Фронтальный опрос Индивидуальный опрос		
68/4		Итоговая контрольная работа	Письменный	Контрольная работа		