



Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 91  
Петроградского района Санкт-Петербурга  
(ГБОУ СОШ № 91)

197101, г. Санкт-Петербург, Сытнинская площадь, д. 5/7, лит. А  
Тел. (факс) 242-30-25, e-mail: [school91spb@mail.ru](mailto:school91spb@mail.ru), <http://sch091.petersburgedu.ru>  
ОКПО 52134922 ОКОГУ 2300223 ИНН/КПП 7813130369/781301001

ПРИНЯТА  
решением Педагогического совета  
Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы № 91  
Петроградского района Санкт-Петербурга  
протокол от 16.06.2017г. № 9

УТВЕРЖДЕНА  
приказом от 19.06.2017г. № 47/1-01  
Директор Государственного бюджетного  
общеобразовательного учреждения  
средней общеобразовательной школы № 91  
Петроградского района Санкт-Петербурга

Н.Б. Духова



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по физике**

для учащихся 9 класса

УМК «Перышкин А. В., Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. Учебник для  
общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2013».

2017 - 2018 учебный год

Разработала

Савельева Татьяна Владимировна, учитель физики *Савельева*

Обсуждена и согласована  
на школьном методическом объединении  
(протокол от 08.06.2017 № 5) *Л. Сел*

Селиванова Лариса Олеговна, председатель ШМО учителей естественнонаучного цикла

Санкт-Петербург  
2017

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.12 № 273 - ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденным приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Учебный план ГБОУ СОШ №91 Петроградского района Санкт-Петербурга на 2017-2018 учебный год;
- Положение о рабочей программе учителя ГБОУ СОШ №91 Петроградского района Санкт-Петербурга.

Рабочая программа разработана на основе:

- Примерной программы основного общего образования для 7-9 классов по физике и авторской программы А.В.Перышкина, Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, «Физика» 7-9 классы. Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н.Тихонова. М.:Дрофа, 2015.

В 9 классе учебный план основного общего образования предполагает 2 часа в неделю на изучение физики. Программа рассчитана на 68 часов. В том числе, на проведение контрольных работ отводится 6 часов, на лабораторные работы – 9 часов, на повторение основных вопросов курса – 2 часа.

Изменения в примерную программу не вносились.

При работе по данной программе используется:

- учебник: Перышкин А. В., Е.М.Гутник Физика.9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2013;

Виды и формы контроля:

№	Вид работы	Тема, раздел	Сроки
1	Входная диагностика		сентябрь
2	Административная диагностическая работа		сентябрь
3	Региональные диагностические работы		по отдельному графику*
4	Всероссийские проверочные работы		по отдельному графику
5	Контрольная работа № 1, (проводимая учителем)	«Кинематика».	октябрь
6	Контрольная работа № 2, (проводимая учителем)	«Законы взаимодействия и движения тел».	ноябрь
7	Контрольная работа № 3, (проводимая учителем)	«Механические колебания и волны. Звук».	январь

8	Контрольная работа № 4, (проводимая учителем)	«Электромагнитные явления».	февраль
9	Контрольная работа № 5, (проводимая учителем)	«Электромагнитные колебания и волны».	март
10	Контрольная работа № 6, (проводимая учителем)	«Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	апрель
11	Лабораторная работа № 1, (проводимая учителем)	«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	сентябрь
12	Лабораторная работа № 2, (проводимая учителем)	«Измерение ускорения свободного падения».	октябрь
13	Лабораторная работа № 3, (проводимая учителем)	«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити».	декабрь
14	Лабораторная работа № 4, (проводимая учителем)	«Изучение явления электромагнитной индукции».	февраль
15	Лабораторная работа № 5, (проводимая учителем)	«Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	март
16	Лабораторная работа № 6, (проводимая учителем)	«Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	апрель
17	Лабораторная работа № 7, (проводимая учителем)	«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	апрель
18	Лабораторная работа № 8, (проводимая учителем)	«Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	май
19	Лабораторная работа № 9, (проводимая учителем)	«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	май
20	Районные диагностические работы.		по отдельному графику
21	Административная контрольная работа за 1 полугодие	«Кинематика», «Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны. Звук».	декабрь
22	Образовательные минимумы	1. «Кинематика», «Законы взаимодействия и движения тел», 2. «Механические колебания и волны. Звук», 3. «Электромагнитные явления», «Электромагнитное поле», 4. «Строение атома и атомного ядра».	1. октябрь 2. декабрь 3. март 4. май

23	Итоговая административная контрольная работа	«Кинематика», «Законы взаимодействия и движения тел», «Механические колебания и волны. Звук», «Электромагнитные явления», «Электромагнитное поле», «Строение атома и атомного ядра».	май
----	--	--	-----

Программа соответствует требованиям ОГЭ и ЕГЭ (базовая часть).

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

### **Содержание учебного предмета.**

9 класс

68 часов (2 часа в неделю)

#### **Законы взаимодействия и движения тел. (23 часа)**

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 механических явлений;

решать задачи на применение изученных физических законов;

#### **Демонстрации.**

- Равномерное прямолинейное движение.
- Относительность движения.
- Равноускоренное движение.
- Свободное падение тел в трубке Ньютона.
- Направление скорости при равномерном движении по окружности.
- Второй закон Ньютона.
- Третий закон Ньютона.
- Невесомость.
- Закон сохранения импульса.
- Реактивное движение.

#### **Фронтальные лабораторные работы:**

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- знание и способность давать определения / описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание равномерном движении по окружности; прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимание равномерном движении по окружности;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

## Механические колебания и волны. Звук. (11 часов)

Колебательное движение. Колебание 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].

### **Демонстрации.**

- Механические колебания.
- Механические волны.
- Звуковые волны.
- Условия распространения звука.

### **Фронтальная лабораторная работа:**

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- знание и способность давать определения / описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

## Электромагнитное поле. (16 часов)

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.

### **Демонстрации.**

- Опыт Эрстеда.
- Магнитное поле тока.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- 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.
- Принципы радиосвязи.
- Дисперсия белого света.
- Получение белого света при сложении света разных цветов.

**Фронтальные лабораторные работы:**

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления / процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- знание и способность давать определения / описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференциулатов Бора; измы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференциулатов Бора;
- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;
- [понимание сути спектрального анализа и его возможностей].

### **Строение атома и атомного ядра. (11 часов)**

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. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

**Демонстрации.**

- Модель опыта Резерфорда.
- Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
- Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

**Фронтальные лабораторные работы:**

6. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

- знание и способность давать определения / описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д.Томсоном и Э.Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада.
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности).

### **Строение и эволюция Вселенной. (5 часов)**

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет);
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х.Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э.Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А.А.Фридманом.

### **Резервное время. (2 часа)**

#### **Учебно-тематический план (основное содержание курса).**

Для учащихся 9 класса по 2 часа в неделю, всего 68 часов.

п/№	Тема	Всего часов	Контрольные работы (общее число часов).	Практическая часть (общее число часов) лабораторные работы.
1	Законы взаимодействия и движения тел.	23	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	11	1	1
3	Электромагнитное поле.	16	2	2
4	Строение атома и атомного ядра.	11	1	4
5	Строение и эволюция	5	-	-



	Вселенной.			
б	Резервное время.	2	-	-
Всего:		68	6	9

### Список литературы.

#### Для учителя.

- Волков В.А., Полянский С.В. Поурочные разработки по физике. 9 класс. Москва «ВАКО» 2009.
- Куперштейн Ю. С. Опорные конспекты и дифференцированные задачи. 7, 8, 9 классы. Санкт-Петербург «БХВ-Петербург» 2007.
- Марон А. Е. Марон Е. А. Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику для общеобразовательных учебных заведений А.В.Перышкин «Физика. 9 класс». Санкт-Петербург, 2007.
- Марон А. Е. Марон Е. А. Контрольные тесты по физике: 7, 8, 9 классы. М.: Просвещение, 2008.
- Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н.Тихонова. М.: Дрофа, 2015.
- Перышкин А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2013.
- Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Е.Н.Тихонова. М.: Дрофа, 2015.
- Чеботарева В.А. Тесты по физике. 9 класс. Издательство «Экзамен», Москва 2012.
- Сборник «Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник. Физика. 9 класс. Автор О.И.Громцева (М.: Издательство «Экзамен»2011);
- Сборник «Контрольные работы по физике» авторы А.Е.Марон, Е.А. Марон (М.:Просвещение, 2014).

#### Для ученика.

- Перышкин А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2013.