

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

*Крашенинникова Т.С.*  
Протокол от 27.08.18 № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
МБОУ «СОШ №18»

*С.Н. Раткевич*  
/Раткевич С.Н.  
«18» августа 2018 г.

ПРИНЯТО

на Педагогическом совете  
Протокол от 29.08.18 № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «СОШ №18»

*Е.Д. Слугина*  
Приказ от 31.09.18 № 424



**Рабочая программа**  
по учебному предмету «Физика»  
для обучающихся 9-х классов  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Средняя общеобразовательная школа № 18»  
Энгельсского муниципального района  
Саратовской области

**Составитель:**  
учитель физики  
МБОУ «СОШ №18»  
Крашенинникова Т.С.

Энгельс, 2018 год

## Пояснительная записка

Настоящая программа по физике для 9-х классов разработана в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), на основании примерной программы по физике для основной школы, авторы: В.О. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин (Сборник программ «Физика. Астрономия. 7-11 класс. Дрофа, 2014) и авторской программы для общеобразовательных учреждений, авторы: Е. М.Гутник, А.В. Перышкин - Физика 7-9 классы сборника: «Программы для общеобразовательных учреждений «Физика» Москва, Дрофа-2014г.».

Планирование составлено в соответствии с учебным планом МБОУ «СОШ № 18»– 2 часа в неделю.

Данная программа ориентирована на учебник: Физика. 9 кл.: учебник /А.В. Перышкин, Е.М. Гутник.- М.: Дрофа, 2015./

### Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики – системообразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как она является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам

### Цели и задачи изучения курса физики

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета «Физика»

## **В результате изучения физики ученик 9 класса должен:**

### ***знать/понимать:***

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле., магнитное поле, волна, атом, атомное ядро;
- смысл величин: путь, скорость, ускорение, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия;
- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

### ***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;
- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени, периода колебаний от длины нити маятника;
- выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлениях;
- решать задачи на применение изученных законов;
- использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

## **Критерии и нормы оценки**

### **Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

### **Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка «3»** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка «2»** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка «1»** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

### **Оценка лабораторных работ.**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

### **Перечень ошибок.**

#### **Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенными в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки.**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия.
2. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
3. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
4. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
5. Нерациональный выбор хода решения.

#### **Недочеты.**

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### Оценка тестовых работ

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда оценка выставляется следующим образом:

**Оценка «5»** ставится, если верно выполнено более 80% работы (более 80% от максимальной суммы баллов за задания);

**Оценка «4»** ставится, если верно выполнено от 60% до 80% (включительно) работы (более 60% от максимальной суммы баллов за задания);

**Оценка «3»** ставится, если верно выполнено от 40% до 59% работы (более 40% от максимальной суммы баллов за задания);

**Оценка «2»** ставится, если верно выполнено менее 39% работы (менее 45% от максимальной суммы баллов за задания).

### Учебно-тематический план (с указанием кол-ва часов в год)

№ п/п	Тематический блок (раздел)	Количество часов	Использование ИКТ	Проектная деятельность	Исследовательская деятельность
1	Законы взаимодействия и движения тел	24	6	8	6
2	Механические колебания и волны. Звук.	12	2	3	2
3	Электромагнитное поле	16	3	4	4
4	Строение атома и атомного ядра	12	2	3	2
5	Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса.	6	-	-	-
6	<b>Всего</b>	<b>70</b>	<b>13</b>	<b>18</b>	<b>14</b>

### Основное содержание учебно-тематического плана

Тема	Количество часов		
	Общее	Лабораторных работ	Контрольных работ
<b>9 класс</b>			

Законы взаимодействия и движения тел	24	2	2
Механические колебания и волны. Звук.	12	1	1
Электромагнитное поле	16	1	1
Строение атома и атомного ядра	12	2	1
Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса.	6	-	-
<b>Итого</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

## Содержание учебного курса Механика

### Основы кинематики

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

#### **Демонстрации**

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.

### Основы динамики

Инерция. Инертность тел.

Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести.

Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

#### **Демонстрации**

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.

6. Третий закон Ньютона.

**Законы сохранения в механике**

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты.

Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

**Демонстрации**

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

**Механические колебания и волны**

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. 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. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

**Фронтальные лабораторные работы**

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

**Демонстрации**

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

**Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

**Фронтальные лабораторные работы**

Изучение явления электромагнитной индукции.

**Демонстрации**

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

### Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

### Фронтальная лабораторная работа

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.  
Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

### Примерное календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата		
		По плану	По факту	Корректировка
1	Инструктаж по т/б. Материальная точка. Система отсчета.			
2	Перемещение.			
3	Определение координаты движущегося тела.			
4	Перемещение при равномерном прямолинейном движении.			
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.			
7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			
8	<b>Лабораторная работа № 1:</b> Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.			
9	Относительность движения.			
10	<b>Контрольная работа № 1:</b> Кинематика.			
11	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.			
12	Второй закон Ньютона.			
13	Третий закон Ньютона.			
14	Свободное падение тел.			
15	Движение тела, брошенного вертикально вверх.			
16	Закон всемирного тяготения.			

17	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. <i>Лабораторная работа № 2:</i> Измерение ускорения свободного падения.			
18	Прямолинейное и криволинейное движения.			
19	Движение по окружности.			
20	Искусственные спутники Земли.			
21	Импульс тела. Закон сохранения импульса			
22	Реактивное движение. Ракеты.			
23	Энергия. Закон сохранения энергии			
24	<b>Контрольная работа № 2:</b> Динамика и законы сохранения.			
25	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.			
26	Величины, характеризующие колебательное движение.			
27	<i>Лабораторная работа № 3:</i> Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.			
28	Затухающие колебания. Гармонические колебания.			
29	Вынужденные колебания. Резонанс.			
30	Волны. Виды волн.			
31	Длина волны, скорость распространения волн.			
32	Источники звука. Звуковые колебания.			
33	Высота и тембр звука. Громкость звука			
34	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.			
35	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.			
36	<b>Контрольная работа № 3:</b> Механические колебания и волны. Звук.			
37	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.			
38	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			
39	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.			

	Правило левой руки.			
40	Индукция магнитного поля.			
41	Магнитный поток.			
42	Явление электромагнитной индукции.			
43	Правило Ленца.			
44	<b>Лабораторная работа № 4:</b> Изучение явления электромагнитной индукции			
45	Явление самоиндукции.			
46	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			
47	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.			
48	Конденсатор.			
49	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.			
50	Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света.			
51	Дисперсия. Типы спектров. Происхождение линейчатых спектров.			
52	<b>Контрольная работа № 4:</b> Электромагнитное поле.			
53	Радиоактивность.			
54	Модели атомов. Опыт Резерфорда.			
55	Радиоактивные превращения.			
56	Экспериментальные методы исследования частиц.			
57	<b>Лабораторная работа № 5:</b> Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям			
58	Открытие протона и нейтрона.			
59	Состав ядра. Изотопы. Правило смещения.			
60	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.			
61	Деление ядер урана. Цепная реакция.			
62	<b>Лабораторная работа № 6:</b> Изучение деления ядер атома урана по фотографии треков			
63	Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.			

64	<b>Контрольная работа № 5:</b> Строение атома и атомного ядра			
65-70	<b>Повторение и систематизация учебного материала за курс 9 класса.</b>			

## **Информационно-методическое обеспечение**

### **УМК «Физика. 9 класс»**

3. Физика. 9 класс. Учебник (автор А.В.Перышкин, Е.М.Гутник)
4. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс (авторы А.В. Перышкин)

### **Литература для учителя**

1. Примерная программа по физике для основной школы.  
(В.О. Орлов, О.Ф. Кабардин, В.А. Коровин, А.Ю. Пентин, Н.С. Пурышева, В.Е. Фрадкин)  
Сборник программ «Физика. Астрономия. 7-11 класс. Дрофа, 2014
2. Авторская учебная программа по физике для основной школы, 7-9класс  
А.В.Перышкин, Е. М. Гутник., Дрофа, 2014
6. Дидактические материалы. Физика. 9 класс А. Е. Марон, Е. А. Марон. М. Дрофа. 2014

### **Литература для учащегося**

1. Опорные конспекты и дифференцированные задания «Физика. 9 класс»  
А.Е. Марон, Е.А. Марон

### **Электронные ресурсы:**

- <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
- <http://class-fizika.narod.ru> - наглядные м/м пособия к урокам, тесты по темам.
- <http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
- <http://www.openclass.ru> - цифровые образовательные ресурсы.
- <http://www.proshkolu.ru> - библиотека – всё по предмету «Физика».
- <http://www.afizika.ru/> - занимательная физика.
- <http://interneturok.ru/ru/school/physics/9-klass/fizika-9-klass-peryshkin-a-v>

