

Отделение муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Голышмановская средняя общеобразовательная школа №2»  
«Усть –Ламенская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании ШМО  
учителей физики и  
математики  
Руководитель ШМО Кравченко Ю  
Протокол № 1 от 31.08.18

СОГЛАСОВАНО:  
Зав. отделения МАОУ  
«Голышмановская СОШ №2»  
«Усть-Ламенская СОШ»  
Григорьев /Тихонова Н.А./  
« 31 » 08 2018 г

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  
Казанцева Н.И.  
Приказ № 112 от « 31 » 08 2018г



Рабочая программа  
по физике  
для 9 класса

Автор-составитель:  
Тихонова Наталья Анатольевна  
Квалификационная категория: первая

с. Усть-Ламенка, 2018 г

## 1. Требования к уровню подготовки учащихся

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 представлений
- решать задачи на применение изученных законов

**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, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

## 2. Содержание учебного курса

9 класс.

Наименование раздела	Содержание раздела
<b>Законы взаимодействия и движения тел.</b>	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном

	<p>движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p>
<p><b>Механические колебания и волны.</b></p>	<p>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.</p>
<p><b>Электромагнитное поле.</b></p>	<p>Магнитное поле. 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. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн 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.</p>
<p><b>Строение атома и атомного ядра.</b></p>	<p>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. Правило смещения для альфа, бета распадов 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. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.</p>
<p><b>Строение и эволюция Вселенной.</b></p>	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p>

### 3. тематическое планирование

#### Физика 9 класс

Всего 68 часов. 2 часа в неделю (Базовый уровень)

Учебник «Физика 9» (М. Дрофа 2010)

Тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
Законы взаимодействия и движения тел.	26	№1	№1 Исследование равноускоренного движения без начальной скорости №2 Измерение ускорения свободного падения
Механические колебания и волны. Звук.	13	№2	№3 Исследование зависимости периода колебания пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины №4 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины
Электромагнитное поле часов	15	№3	№5 Изучение явления ЭМИ
Строение атома и атомного ядра.	10	№4	№6 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. №7 Изучение треков заряженных частиц по фотографиям
Строение и эволюция Вселенной.	4	--	---
<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

**Календарно - тематическое планирование уроков физики  
в 9 классе (68 часов в год – 2 часа в неделю)**

№ урока	Дата по плану	Дата по факту	Тема урока	Элементы содержания	Планируемые результаты обучения: требования к уровню подготовки учащихся	Виды контроля
<b>Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)</b>						
1	04.09		Материальная точка. Система отсчета.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория Физические модели.	Знать: Правила техники безопасности в кабинете физике. Понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчета, поступательное движение Уметь: Определять является ли тело материальной точкой, приводить примеры механического движения, поступательного движения	Устные ответы
2	06.09		Перемещение.	Путь. Траектория.	Знать: Понятия: вектор, перемещение, Уметь определять перемещение тела	Фронтальный опрос
3	11.09		Определение координаты движущегося тела.		Знать: Понятия проекция вектора Формулы координаты тела Уметь: Находить проекции векторов на координатные оси, находить путь и перемещение тела, координату тела	Фронтальный опрос
4	13.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.	Знать: Определение и формула скорости равномерного прямолинейного движения, формула перемещения при прямолинейном равномерном движении, геометрический смысл графика скорости Уметь: Читать и строить графики скорости при прямолинейном равномерном движении Решать задачи на расчет скорости и перемещения при прямолинейном равномерном движении	Устный опрос
5	18.09		Прямолинейное равноускоренное		Знать: Формула, единицы ускорения Понятия: прямолинейное равноускоренное	фронтальный опрос

			движение. Ускорение.		движение, ускорение Уметь: Решать задачи на расчет ускорения и времени при прямолинейном равноускоренном движении	
6	20.09		Скорость равноускоренного движения. График скорости.	Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение.	Знать: Формула скорости при прямолинейном равноускоренном движении Уметь: Читать и строить графики скорости при прямолинейном равноускоренном движении	Устные ответы
7	25.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	График зависимости пути и скорости	Знать: Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении Уметь: Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Фронтальный опрос
8	27.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		Знать: Формула перемещения при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости Уметь: Решать задачи на расчет перемещения при прямолинейном равноускоренном движении	Устный опрос
9	02.10		<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>		Уметь: Экспериментально определять ускорение и мгновенную скорость при прямолинейном равноускоренном движении	Фронтальный опрос
10	04.10		Относительность движения		Знать: Понятия: ИСО Первый закон Ньютона Уметь: Применять первый закон Ньютона для объяснения физических явлений	Проверка лабораторной работы
11	09.10		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	Явление инерции. Первый закон Ньютона.	Знать: Второй закон Ньютона Формула второго закона Ньютона, Факты: физический смысл 1 Н Уметь: Решать задачи на применение второго закона Ньютона	Проверка лабораторной работы
12	11.10		Второй закон Ньютона.	Второй закон Ньютона.	Знать: Третий закон Ньютона Уметь: Применять третий закон Ньютона для объяснения физических явлений	Проверка контрольной работы

13	16.10		Третий закон Ньютона.	Третий закон Ньютона.	Знать: Понятиеб свободное падение тел Факты: особенности свободного падения тел Формулы скорости и перемещения при свободном падении тел Уметь: Решать задачи на расчет характеристик свободного падения тел	Фронтальный опрос
14	18.10		Свободное падение тел.	Свободное падение тел		Устный опрос
15	23.10		Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.		Знать: Формулы скорости и перемещения тела, брошенного вертикально вверх Уметь: Решать задачи на расчет характеристик тела, брошенного вертикально вверх	Устный опрос
16	29.10		<b>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</b>			Устные ответы
17	06.11		Закон всемирного тяготения	Закон Всемирного тяготения.	Знать: Понятия: всемирное тяготение, гравитационная сила Закон всемирного тяготения Факты: значение и физический смысл гравитационной постоянной Уметь: Решать задачи на применение закона всемирного тяготения	Устный опрос
18	08.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.		Знать: Формула ускорения свободного падения Факты: зависимость ускорения свободного падения от радиуса Земли Уметь: Решать задачи на расчет ускорения свободного падения	Фронтальный опрос
19	12.11		Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения.	Знать: Понятия: криволинейное движение, период, частота обращения, Факты: направления перемещения, скорости и ускорения при криволинейном движении	Фронтальный опрос
20	15.11		Искусственные спутники Земли.	Искусственные спутники Земли.	Формула центростремительного ускорения Уметь: Решать задачи на расчет центростремительного ускорения	Устные ответы
21	19.11		Решение задач	Импульс. Закон сохранения импульса.		Фронтальный опрос
22	22.11		Импульс тела. Закон		Знать: Понятия: импульс тела	Устные ответы

			сохранения импульса тела.		Формула и единицы импульса тела Закон сохранения импульса Уметь: Решать задачи на расчет импульса тела, на применение закона сохранения импульса тела	
23	27.11		Реактивное движение. Ракеты.	Реактивное движение. Реактивный двигатель.	Знать: Понятия: реактивное движение Факты: устройство, принцип движения ракет	Фронтальный опрос
24	29.11		Вывод закона сохранения механической энергии.		Знать: Законы динамики Уметь: Применять законы динамики при решении качественных задач	Решение задач
25	04.12		<b>Контрольная работа №1 «Законы взаимодействия и движения тел»</b>			Проверка контрольной работы
26	08.12		<b>Зачет по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»</b>			
<b>Механические колебания и волны. Звук. (13 часов)</b>						
27	11.12		Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	Механические колебания	Знать: Понятия: колебательное движение, свободные колебания, колебательные системы, период колебаний Факты: особенности колебательного движения Уметь: Определять, является ли система колебательной	
28	13.12		Величины, характеризующие колебательное движение.	Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.	Знать: Понятия: смещение, амплитуда, период, частота колебаний, фаза колебаний Формулы периода и частоты колебаний Уметь: Рассчитывать период и частоту колебаний	Фронтальный опрос
29	18.12		<b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»</b>	Период колебаний математического маятника.	Знать: Понятия: колебательное движение, период, частота колебаний Уметь: Экспериментально определять период и частоту колебаний	Фронтальный опрос
30	20.12		<b>Лабораторная работа</b>			Проверка



			<b>№4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»</b>			лабораторной работы
31	25.12		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Закон сохранения механической энергии.	Знать: Понятия: затухающие колебания, вынужденные колебания Факты: отличия свободных и вынужденных колебаний, причина затухания колебаний, превращение энергии при колебаниях Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о колебательном движении	Устный опрос
32	27.12		Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	Механические волны.		Фронтальный опрос
33	15.01		Длина волны. Скорость распространения волн.	Длина волны.	Знать: Понятия: длина волны, Формула связи периода и длины волны Уметь: Решать задачи на расчет периода, длины волны, частоты и скорости волны	Проверка контрольной работы
34	17.01		Источники звука. Звуковые колебания.	Звук.		Знать: Понятия: звуковая волна, ультразвук, инфразвук, чистый тон Факты: связь громкости звука и амплитуды колебаний источника, связь частоты колебаний источника и высоты тона Уметь: Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны
35	21.01		Высота и тембр звука. Громкость звука.			Фронтальный опрос
36	24.01		Распространение звука. Звуковые волны.		Знать: Факты: особенности распространения звука, скорость распространения звука в воздухе Уметь: Решать задачи на расчет скорости, периода, частоты и длины звуковой волны	Проверка лабораторной работы
37	29.01		Отражение звука. Звуковой резонанс.			Фронтальный опрос
38	31.01		<b>Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук»</b>			Проверка контрольной работы

39	05.02		<b>Зачет по теме: «Механические колебания и волны. Звук»</b>			
<b>Электромагнитное поле (15 часов)</b>						
40	07.02		Магнитное поле и его графическое изображение.		Знать: Понятия: магнитное поле, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле Факты: связь густоты силовых линий и величины магнитного поля, гипотеза Ампера Уметь: Объяснять физические явления на основе знаний о магнитном поле	
41	12.02		Направление тока и направление линий его магнитного поля.		Знать: Правила правой руки, буравчика Уметь: Определять направление магнитных линий, направление тока с помощью правил буравчика, правой руки	фронтальный
42	14.02		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.		фронтальный опрос
43	19.02		Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Сила Ампера.	Знать: Понятия: магнитная индукция, линии магнитной индукции, однородное магнитное поле, неоднородное магнитное поле, Формула и единицы магнитной индукции Уметь: Решать задачи на применение формулы магнитной индукции	Устный опрос
44	21.02		<b>Явление ЭМИ. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца.	Знать: Электромагнитная индукция, Индукционный ток	фронтальный опрос
45	26.02		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	Самоиндукция.	Знать: Формулы магнитной индукции, связи скорости и длины электромагнитной волны Правила буравчика, левой руки, правой руки Уметь: Рассчитывать период, частоту, длину электромагнитных волн Читать графики переменного тока	фронтальный опрос
46	28.02		Явление самоиндукции. Получение и передача переменного			фронтальный опрос

			электрического тока. Трансформатор.		Рассчитывать магнитную индукцию, силу, действующую на проводник в магнитном поле	
47	05.03		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Переменный ток. Электрогенератор. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.		Решение задач.
48	07.03		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Принципы радиосвязи и телевидения.		Проверка лабораторной работы
49	12.03		Принципы радиосвязи и телевидения.	Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитного излучения на живые организмы.		фронтальный опрос
50	14.03		Электромагнитная природа света.	Свет – электромагнитная волна.	Знать: Понятия: электромагнитное поле, вихревое поле Факты: отличия электростатического поля и вихревого поля	
51	19.03		Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	Дисперсия света.	Знать: Понятия: электромагнитная волна, напряженность электрического поля Факты: скорость, условие излучения электромагнитных волн Формула связи длины волны и скорости Уметь: Рассчитывать характеристики электромагнитных волн	фронтальный опрос
52	21.03		Типы оптических спектров.			
53			Поглощение и испускание света атомом.			Решение задач

			Происхождение линейчатых спектров.			
54			<b>Контрольная работа №3 «Электромагнитное поле»</b>			Проверка к/р
<b>Строение атома и атомного ядра (10 часов)</b>						
55			Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов.	Радиоактивность. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	Знать: Понятия: радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-частицы	фронтальный опрос
56			Радиоактивные превращения атомных ядер.	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	Знать: Факты: сущность планетарной модели атома Уметь: Описывать состав атома, схематически изображать строение атома	фронтальный опрос
57			Экспериментальные методы исследования частиц	Ядерные реакции. Зарядовое и массовое числа. Период полураспада.	Знать: Законы сохранения заряда и массового числа Правила смещения	Устный опрос
58			Открытие протона, нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Методы регистрации ядерных излучений.	Уметь: Находить недостающие элементы в ядерных реакциях, записывать реакции альфа- и бета-распадов	фронтальный опрос
59			Энергия связи. Дефект массы.	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы.	Знать: Понятия: дефект масс, энергия связи Формулы дефекта масс, энергии связи Факты: общие сведения о ядерных силах Уметь: Рассчитывать дефект масс, энергию связи	фронтальный опрос
60			Деление ядер урана. Цепная реакция. <b>Лабораторная работа №6 «Изучение деления</b>	Энергия связи атомных ядер.	Знать: Понятия: цепная реакция, критическая масса Факты: механизм деления ядер урана Уметь: Находить дефект масс	фронтальный опрос

			<b>ядра атома урана по фотографии треков»</b>			
61			Ядерный реактор. Атомная энергетика. Термоядерная реакция.	Ядерные реакции. Деление ядер.	Знать: Понятия: ядерный реактор Факты: принцип действия ядерного реактора	фронтальный опрос
62			Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	Ядерная энергетика.	Знать: Понятия: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза	Устный опрос
63			<b>Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.	Знать: Принцип деления ядер урана	фронтальный опрос
64			<b>Контрольная работа №4 «Строение атома и атомного ядра»</b>			
<b>Строение и эволюция Вселенной (4 часа)</b>						
65			Состав, строение и происхождение Солнечной системы.			фронтальный опрос
66			Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.			Фронтальный опрос или тест
67			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.			Фронтальный опрос или тест
68			Строение и эволюция Вселенной.			Фронтальный опрос или тест