

Пояснительная записка

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа изучения физики в 9 классе – 68.

Форма промежуточной и итоговой аттестации – контрольные работы – 4.

Количество лабораторных работ – 4.

В результате изучения физики – 9 ученик должен

знать / понимать:

- *смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;*
- *Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;*
- *Смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;*

уметь:

- *описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию, конвекцию, излучение, теплопроводность, плавление тел, механические колебания и волны, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;*
- *Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока. Напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока ;*
- *Представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебания маятника от длины нити, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;*
 - *Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;*
- *Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, 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 научно – популярных 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.*

№	Наименование раздела	Тема урока	Кол. часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся	Вид контроля, измерители	Элементы дополнительного содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
Законы взаимодействия и движения тел (27 часов)										План	Факт
1.	Прямолинейное движение (4 часа)	Механическое движение	1	Урок изучения нового материала	Механическое движение	Знать понятия: механическое движение, система отсчета. Уметь привести примеры механического движения	Физический диктант. Упражнения после §		§1, 2		
2.		Траектория, путь и перемещение	1	Комбинированный урок	Траектория, путь и перемещение	Знать понятие: траектория, путь и перемещение. Уметь объяснить их физический смысл.	Физический диктант. Упражнения после §		§2, 3		
3		Прямолинейное равномерное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равномерное движение	Знать понятие прямолинейного равномерного движения. Уметь описать и объяснить	Самостоятельная работа, упражнения после §		§4		
4		Графическое представление движения	1	Комбинированный урок	Графическое представление движения	Уметь строить графики $X(t)$, $V(t)$	Самостоятельная работа, упражнения после §		§4		
5	Прямолинейное равноускоренное движение (8 часов)	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комбинированный урок	Прямолинейное равноускоренное движение	Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение. Уметь описать и объяснить	Физический диктант		§5,6		
6		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	Комбинированный урок	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	Знать понятие: перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл	Самостоятельная работа		§7,8		

7	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Комбинированный	Прямолинейное равноускоренное движение	Уметь решать графические задачи.	Самостоятельная работа		§6,7,8		
8	Прямолинейное равноускоренное движение	1	Урок закрепления	Прямолинейное равноускоренное движение	Применяют изученные законы к решению комбинированных задач по механике	Самостоятельная работа		§6,7,8		
9	Относительность механического движения	1	Комбинированный	Относительность механического движения	Понимать и объяснять относительность перемещения и скорости	Самостоятельная работа		§9, упр.9		
10	Оценка погрешностей измерений	1	Урок изучения	Погрешность измерения физической величины	Уметь определять абсолютную и относительную погрешность	Практическая работа		Подготовиться к лабораторной работе		
11	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Урок практикум	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	Оформление работы, вывод		Подготовиться к оцениванию знаний		
12	Контрольная работа № 1 «Прямолинейное равномерное движение» и «Прямолинейное равноускоренное движение»	1	Урок контроля и оценивания знаний	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Уметь решать задачи на прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	Контрольная работа: чтение графиков, определение искомой величины		Повторить §1-9		

13		Первый закон Ньютона	1	Урок изучения	Первый закон Ньютона	Знать содержание первого закона Ньютона, понятие инерциальной системы отсчета	Тестирование (определения, примеры)		§10		
14	Законы динамики (15 часов)	Второй закон Ньютона	1	Урок изучения новых знаний	Второй закон Ньютона	Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. Написать формулу и объяснить	Физический диктант		§11		
15		Третий закон Ньютона	1	Комбинированный	Третий закон Ньютона	Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать формулу и объяснить	Фронтальный опрос		§12		
16		Три закона Ньютона	1	Урок закрепления	Три закона Ньютона	Знать границы применимости законов Ньютона, приводить примеры	Решение качественных задач		§10,11,12		
17		Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	1	Комбинированный урок	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Объяснить физический смысл свободного падения	Самостоятельная работа		§13,14		
18		Решение задач на свободное падение	1	Урок закрепления	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	Уметь решать задачи на расчет скорости и высоты при свободном падении	Самостоятельная работа		§13,14		

19	Закон всемирного тяготения	1	Комбинированный урок	Закон всемирного тяготения	Знать понятие: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить	Самостоятельная работа		§15		
20	Сила тяжести и ускорение свободного падения	1	Комбинированный урок	Сила тяжести и ускорение свободного падения	Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты на Землей	Самостоятельная работа		§16,17		
21	Равномерное движение по окружности	1	Комбинированный урок	Равномерное движение по окружности	Знать: -природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости	Самостоятельная работа		§18,19, упр.18(1,2,3)		
22	Решение задач на движение по окружности	1	Урок закрепления	Равномерное движение по окружности	Уметь применять знания при решении соответствующих задач	Решение качественных задач		§18,19		
23	Движение искусственных спутников	1	Урок изучения	Первая космическая скорость	Уметь рассчитывать первую космическую скорость	Самостоятельная работа		§20		
24	Импульс. Закон сохранения импульса.	1	Комбинированный урок	Импульс. Закон сохранения импульса.	Знать понятия: импульс тела и импульс силы	Самостоятельная работа		§21,22		

25		Реактивное движение	1	Комбинированный урок	Реактивное движение	Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить	Физический диктант		§22,23		
26		Механическое движение	1	Урок закрепления	Механическое движение.	Обобщение и систематизация знаний	Самостоятельная работа		Подготовиться к тематическому оцениванию знаний		
27		Контрольная работа № 2 «Законы динамики»	1	Урок контроля и	Законы динамики	Уметь применять знания при решении типовых задач	Контрольная работа		Повторить §10-23		
28		Свободные и вынужденные колебания	1	Урок изучения	Свободные и вынужденные колебания	Знать условия существования свободных колебаний, привести примеры	Физический диктант		§24-25		
29	Механические колебания и волны (11 часов)	Величины, характеризующие колебательное движение	1	Комбинированный	Величины, характеризующие колебательное движение	Знать уравнение колебательного движения. Написать формулу и объяснить	Фронтальный опрос		§26-27		
30		Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	Урок практикум	Измерение ускорения свободного падения	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Самостоятельная работа		§26-27		
31		Превращение энергии при колебаниях	1	Комбинированный урок	Превращение энергии при колебаниях	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии для определения полной энергии колеблющегося тела	Самостоятельная работа		§28,29		

32	Электромагнитное поле (14 часов)	Распространение колебаний в упругой среде. Волны	1	Урок изучения	Распространение колебаний в упругой среде	Знать определение механических волн. Основные характеристики волн.	Фронтальный опрос		§31,32,33		
33		Волны в среде	1	Комбинированный урок	Волны в среде	Знать характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Беседа по вопросам параграфа		§33		
34		Звуковые волны	1	Комбинированная	Звуковые волны	Знать понятие «звуковые волны», привести примеры	Фронтальный вопрос		§34		
35		Высота и тембр звука. Громкость звука	1	Комбинированный	Высота и тембр звука. Громкость звука.	Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	Беседа по вопросам		§35-36		
36		Распространение звука. Скорость звука	1	Комбинированный урок	Распространение звука. Скорость звука	Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах	Беседа по вопросам		§37-38		
37		Отражение звука. Эхо	1	Комбинированный урок	Отражение звука. Эхо	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить	Самостоятельная работа (решение типовых задач)		§39-40		
38		Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»	1	Урок контроля	Механические колебания и волны. Звук	Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Контрольная работа		Повторить §30-40		
39		Магнитное поле	1	Урок изучения	Магнитное поле	Знать понятие «магнитное поле»	Беседа по вопросам		§43-44		
40	Графическое изображение магнитного поля	1	Комбинированный	Графическое изображение магнитного поля	Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на	Решение качественных задач		§45			

					примерах графиков и рисунков					
41	Действие магнитного поля на проводник с током	1	Комбинированный	Действие магнитного поля на проводник с током	Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	Самостоятельная работа		§46		
42	Индукция магнитного поля	1	Комбинированный	Индукция магнитного поля	Знать силовую характеристику магнитного поля - индукцию	Самостоятельная работа		§47		
43	Решение задач	1	Урок закрепления	Количественная характеристика магнитного поля	Уметь решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца	Решение типовых задач		§47		
44	Магнитный поток	1	Комбинированный	Магнитный поток	Знать понятия: магнитный поток, написать формулу и объяснить	Беседа по вопросам		§48		
45	Явление электромагнитной индукции	1	Урок изучения	Явление электромагнитной индукции	Знать понятие: электромагнитная индукция; написать формулу и объяснить	Самостоятельная работа		§49		
46	Лабораторная работа №3 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Урок практикум	Явление электромагнитной индукции	Знать: - понятие «электромагнитная индукция»; - технику безопасности при работе с электроприборами	Оформление работы, вывод		§49		
47	Получение переменного электрического тока	1	Комбинированный	Получение переменного электрического тока	Знать способы получения электрического тока. Уметь объяснить	Самостоятельная работа		§50		

48		Электромагнитное поле	1	Комбинированный	Электромагнитное поле	Знать понятие «электромагнитное поле» и условия его существования	Тест		§51		
49		Электромагнитные волны	1	Урок изучения	Электромагнитные волны	Понимать механизм возникновения электромагнитных волн	Беседа по вопросам		§51		
50		Шкала электромагнитных волн	1	Урок изучения	Шкала электромагнитных волн	Знать зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры	Решение качественных задач		§52, упр.42		
51		Электромагнитная природа света	1	Урок изучения	Электромагнитная природа света	Знать историческое развитие взглядов на природу света	Беседа по вопросам (шкала электромагнитных волн)		§54, упр.43		
52		Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»	1	Урок контроля	Электромагнитная природа света	Систематизация знаний по теме	Контрольная работа		Повторить §43-54		
53	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер (16 часов)	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	1	Урок изучения нового	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома	Знать альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей)	Беседа по вопросам		§55		
54		Строение атома. Схема опыта Резерфорда	1	Комбинированный	Строение атома. Схема опыта Резерфорда	Знать строение атома по Резерфорду, показать на моделях	Самостоятельная работа		§56		
55		Радиоактивные превращения атомных ядер	1	Комбинированный	Радиоактивные превращения атомных ядер	Знать природу радиоактивного распада и его закономерности	Физический диктант		§57,61,63		

56	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	1	Комбинированный урок	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Знать современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Тест		§58		
57	Открытие протона и нейтрона	1	Комбинированный	Открытие протона и нейтрона	Знать историю открытия протона и нейтрона	Беседа по вопросам		§61,64		
58	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Комбинированный	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Знать строение ядра атома, модели	Физический диктант		§61,64		
59	Энергия связи. Дефект масс	1	Комбинированный	Энергия связи. Дефект масс.	Знать понятие «прочность атомных ядер»	Самостоятельная работа		§65		
60	Энергия связи. Дефект масс.	1	Урок закрепления	Решение задач	Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс	Физический диктант		§65		
61	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1	Комбинированный	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	Понять механизм деления ядер урана.	Самостоятельная работа		§66,67		
62	Ядерный реактор	1	Комбинированный	Ядерный реактор	Знать устройство ядерного реактора	Физический диктант		§66,67		
63	Лабораторная работа №4	1	Урок практик	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Оформление работы, вывод		§66,67		
64	Термоядерные реакции	1	Комбинированный	Термоядерные реакции	Знать условия протекания, применение термоядерной реакции	Тест		§72		

65		Атомная энергетика	1	Комбинированный	Атомная энергетика	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций	Беседа		§69		
66		Биологическое действие радиоактивных излучений	1	Комбинированный	Биологическое действие радиоактивных излучений	Знать правила защиты от радиоактивных излучений	Беседа		§70		
67		Строение атома и атомного ядра	1	Урок контроля	Строение атома и атомного ядра	Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра»	Тест				
68		Итоговый урок	1	Урок закрепления	Подведение итогов	Обобщение и систематизация полученных знаний	Тест				