

Ростовская область Красносулинский район село Киселево

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КИСЕЛЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА

«Утверждаю»

Директор МБОУ Киселевской СОШ

Приказ от «31» августа 2020 г. № 47

(Сергеева Л. Г.)

М.И.Тументов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Учитель Финагеева Марина Николаевна
(Ф.И.О.)

Класс 9

Количество часов в неделю 3

Общее количество часов по плану 96

Программа разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Стандарте основного общего образования, примерной программой основного общего образования по физике и авторской программой А.В. Перышкин к УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса

Перышкин А.В.

Физика. 9 кл.: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. – М.: Дрофа, 2014. – 319 с.: ил.

2020 – 2021 учебный год

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета физика 9 класс

Планируемые предметные результаты освоения: по теме «Кинематика»:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Луне;

знание и способность давать определения/описания 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,

— умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);

по теме «Динамика и законы сохранения»:

— понимание и способность описывать и объяснять физические явления: 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: 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 которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;

— умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

— умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

по теме «Механические колебания и волны»:

— 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 физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной 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;

по теме «Магнитные явления»:

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять правило Ленца;

по теме «Электромагнитные колебания и волны»:

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока;

по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»:

—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;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

¹ В квадратные скобки заключен материал, не являющийся обязательным для изучения.

Содержание учебного предмета физика 9 класс (96 часов, 3 часа в неделю)

Раздел I. Механические явления (46 часов)

Тема 1 «Кинематика» (13 часов)

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.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение
2. Равноускоренное движение

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Контрольная работа № 1 «Равноускоренное движение»

Тема 2 «Динамика и законы сохранения» (20 часов)

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]¹ Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Демонстрации:

1. Относительность движения
2. Явление инерции
3. Второй закон Ньютона
4. Третий закон Ньютона
5. Свободное падение тел в трубке Ньютона
6. Направление скорости при равномерном движении по окружности
7. Закон сохранения импульса
8. Реактивное движение

Фронтальные лабораторные работы

2. Измерение ускорения свободного падения.

Контрольная работа № 2 «Динамика и законы сохранения»

Тема 3 «Механические колебания и волны» (13 часов)

Колебательное движение. Колебания 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:

1. Наблюдение колебаний тел.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от массы груза
3. Зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити
4. Превращение энергии при механических колебаниях
5. Механические волны
6. Звуковые колебания
7. Условия распространения звука

Фронтальная лабораторная работа

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

Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны»

Раздел II. Электрические и магнитные явления (24 часа)

Тема 4 «Магнитные явления» (5 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.

Демонстрации:

1. Электромагнитная индукция
2. Правило Ленца
3. Самоиндукция

Тема 5 «Электромагнитные колебания и волны» (19 часов)

Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Электромагнитная природа света.

Демонстрации:

1. Электромагнитные колебания
2. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле
3. Устройство генератора переменного тока

Фронтальные лабораторные работы

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

Контрольная работа № 4 «Электрические и магнитные явления»

Раздел III. Квантовые явления (19 часов)

Тема 6 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» (19 часов)

Строение атома. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Дефект масс. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций.

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:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Фронтальные лабораторные работы

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Исследование треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
8. Изучение деления ядра атома урана по фотографии.
9. Оценка период полураспада находящегося в воздухе газа радона.

Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»

Тема 7 «Строение и эволюция Вселенной» (7 часов)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.
3. Наблюдение движения Луны. Солнца и планет относительно звезд..

Формы организации учебных занятий по физике в 9 классе

В основе организации образовательной деятельности на уроках физики лежит *урочная система*.

Эти уроки разделены по типу:

1. **Уроки изучения нового учебного материала** (урок-лекция, урок-беседа, урок выполнения практических работ (поискового типа), урок выполнения теоретических исследований, смешанный урок);
2. **Уроки совершенствования знаний, умений и навыков** (урок решения задач, урок выполнения самостоятельных работ (репродуктивного типа - устных или письменных упражнений), урок - лабораторная работа, урок-экскурсия, семинар);
3. **Уроки обобщения и систематизации;**
4. **Комбинированные уроки;**
5. **Уроки контроля и коррекции знаний** (устный опрос (фронтальный, индивидуальный, групповой), письменный опрос (индивидуальный), зачет, зачетная практическая (лабораторная) работа, контрольная работа, смешанный урок.

Основные виды учебной деятельности по физике в 9 классе

- Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.
- Измерять скорость равномерного движения.
- Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.
- Определять путь, пройденный за данный промежуток времени и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени.
- Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела.
- Измерять ускорение свободного падения.
- Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.
- Измерять центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
- Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело или массу на основе второго закона Ньютона.
- Исследовать зависимость стальной пружины от приложенной силы.
- Измерять силу всемирного тяготения.
- Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты.
- Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел.
- Измерять работу силы.
- Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути.

- Измерять энергию упруго деформированной пружины.
- Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергий тела.
- Объяснить процесс колебаний маятника.
- Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.
- Исследовать закономерности колебаний груза на пружине.
- Вычислять длину волны и скорости распространения звуковых волн.
- Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.
- Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.
- Изучать явления намагничивания вещества.
- Исследовать действие магнитного поля на проводник с током.
- Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током.
- Обнаруживать магнитное взаимодействие токов.
- Изучать принцип действия электродвигателя.
- Экспериментально изучать явления электромагнитной индукции.
- Изучать работу электрогенератора постоянного тока.
- Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле.
- Экспериментально изучать свойства электромагнитных волн.
- Наблюдать линейчатые спектры излучения.
- Измерять элементарный электрический заряд.
- Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона.
- Обсуждать экологические последствия применения тепловых и гидроэлектростанций.
- Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Тематическое планирование учебного материала по физике в 9 классе

№ раздела, темы	Разделы, темы программы	Количество часов по программе	Проектная деятельность	Практические (лабораторные) работы (количество)	Контрольные работы (нормативы) (количество)
I.	Раздел «Механические явления»	46		3	3
1.	Тема «Кинематика»	13		1	1
2..	Тема «Динамика и законы сохранения»	20		1	1
3.	Тема «Механические колебания и волны. Звук»	13		1	1
II.	Раздел «Электрические и магнитные явления»	24		2	1
4.	Тема «Магнитные явления»	5			
5.	Тема «Электромагнитные колебания и волны»	19		2	1
III.	Раздел «Квантовые явления»	19		4	1
6.	Тема «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	19		4	1
IV.	Раздел «Строение и эволюция Вселенной»	7			
7.	Тема «Строение и эволюция Вселенной»	7			
Итого		96		9	5

Календарно – тематическое планирование по физике 9 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			план	факт
I четверть 2020				
Раздел I. «Механические явления» (46 часов)				
Тема 1 «Кинематика» (13 часов)				
1.1	Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение	1	03.09.2020	
1.2	Определение координаты движущегося тела	1	07.09.2020	
1.3.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	07.09.2020	
1.4.	Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение»	1	10.09.2020	
1.5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	14.09.2020	
1.6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	14.09.2020	
1.7.	Решение задач по теме «Скорость прямолинейного равноускоренного движения»	1	17.09.2020	
1.8.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1	21.09.2020	
1.9.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1	21.09.2020	
1.10	Решение задач по теме «Графическое решение задач»	1	24.09.2020	
1.11	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж по ТБ	1	28.09.2020	
1.12	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	1	28.09.2020	
1.13	Контрольная работа № 1 «Равноускоренное движение»	1	01.10.2020	
Тема 2 «Динамика и законы сохранения» (20 часов)				
2.1	Относительность движения	1	05.10.2020	
2.2	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона	1	05.10.2020	
2.3	Второй и третий законы Ньютона.	1	08.10.2020	
2.4	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1	12.10.2020	
2.5	Свободное падение тел	1	12.10.2020	
2.6	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	15.10.2020	
2.7	Решение задач на тему «Вес тела. Невесомость»	1	19.10.2020	
2.8	Лабораторная работа № 2 «Исследование свободного падения». Инструктаж по ТБ	1	19.10.2020	
2.9	Закон всемирного тяготения	1	22.10.2020	
2.10	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	26.10.2020	

2.11	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1	26.10.2020	
2.12	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	29.10.2020	
II четверть 2020				
2.13	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1	09.11.2020	
2.14	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»	1	09.11.2020	
2.15	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	12.11.2020	
2.16	Реактивное движение. Ракеты	1	16.11.2020	
2.17	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	1	16.11.2020	
2.18	Вывод закона сохранения механической энергии	1	19.11.2020	
2.19	Решение задач по теме «Динамика и законы сохранения»	1	23.11.2020	
2.20	Контрольная работа № 2 «Динамика и законы сохранения»	1	23.11.2020	
Тема 3 «Механические колебания и волны. Звук» (13 часов)				
3.1.	Колебательное движение. Свободные колебания	1	26.11.2020	
3.2	Величины, характеризующие колебательное движение	1	30.11.2020	
3.3.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний маятника от его длины». Инструктаж по ТБ	1	30.11.2020	
3.4.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	03.12.2020	
3.5.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1	07.12.2020	
3.6.	Длина волны. Скорость распространения волн	1	07.12.2020	
3.7.	Источники звука. Звуковые колебания.	1	10.12.2020	
3.8.	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	1	14.12.2020	
3.9.	Высота, тембр и громкость звука	1	14.12.2020	
3.10	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука	1	17.12.2020	
3.11	Отражение звука. Звуковой резонанс	1	21.12.2020	
3.12	Решение задач по теме «Распространение звука»	1	21.12.2020	
3.13	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны»	1	24.12.2020	
Раздел II. «Электрические и магнитные явления» (24 часа)				
Тема 4 «Магнитные явления» (5 часов)				
4.1.	Магнитное поле.	1	28.12.2020	
4.2.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1	28.12.2020	
III четверть 2021				
4.3.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки	1	11.01.2021	

4.4.	Индукция магнитного поля	1	11.01.2021	
4.5.	Магнитный поток	1	14.01.2021	
Тема 5 «Электромагнитные колебания и волны» (19 часов)				
5.1.	Явление электромагнитной индукции	1	18.01.2021	
5.2.	Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции»	1	18.01.2021	
5.3.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции». Инструктаж по ТБ	1	21.01.2021	
5.4.	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	25.01.2021	
5.5.	Явление самоиндукции	1	25.01.2021	
5.6.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1	28.01.2021	
5.7.	Решение задач по теме «Правило Ленца. Трансформатор»	1	01.02.2021	
5.8.	Электромагнитное поле	1	01.02.2021	
5.9.	Электромагнитные волны.	1	04.02.2021	
5.10.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	08.02.2021	
5.11.	Принципы радиосвязи и телевидения	1	08.02.2021	
5.12.	Электромагнитная природа света.	1	11.02.2021	
5.13.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	1	15.02.2021	
5.14.	Решение задач по теме «Преломление света»	1	15.02.2021	
5.15.	Дисперсия света. Цвета тела.	1	18.02.2021	
5.16.	Типы оптических спектров	1	20.02.2021	
5.17.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	1	20.02.2021	
5.18.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания». Инструктаж по ТБ	1	25.02.2021	
5.19.	Контрольная работа № 4 «Электрические и магнитные явления»	1	01.03.2021	
Раздел III. «Квантовые явления» (19 часов)				
Тема 6 «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер» (19 часов)				
6.1.	Радиоактивность. Модели атомов	1	01.03.2021	
6.2.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Инструктаж по ТБ	1	04.03.2021	
6.3.	Радиоактивные превращения атомных ядер	1	11.03.2021	
6.4.	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1	15.03.2021	
6.5.	Экспериментальные методы исследования частиц	1	15.03.2021	
6.6.	Лабораторная работа № 7 «Исследование треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	18.03.2021	
IV четверть 2021				
6.7.	Открытие протона. Открытие нейтрона	1	01.04.2021	

6.8.	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1	05.04.2021	
6.9.	Энергия связи. Дефект масс	1	05.04.2021	
6.10	Решение задач «Энергия связи»	1	08.04.2021	
6.11	Деление ядер урана. Цепная реакция	1	12.04.2021	
6.12	Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии»	1	12.04.2021	
6.13	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1	15.04.2021	
6.14	Атомная энергетика		19.04.2021	
6.15	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	19.04.2021	
6.16	Лабораторная работа № 9 «Оценка период полураспада находящегося в воздухе газа радона»	1	22.04.2021	
6.17	Термоядерная реакция	1	26.04.2021	
6.18	Обобщение материала темы. Подготовка к контрольной работе	1	26.04.2021	
6.19	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»	1	29.04.2021	
Раздел IV. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (7 часов)				
Тема 7 «Строение и эволюция Вселенной» (7 часов)				
7.1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	06.05.2021	
7.2	Планеты земной группы	1	13.05.2021	
7.3	Большие планеты Солнечной системы	1	17.05.2021	
7.4	Малые тела Солнечной системы	1	17.05.2021	
7.5	Строение и излучения Солнца	1	20.05.2021	
7.6	Эволюция Солнца и звезд	1	24.05.2021	
7.7	Строение и эволюция Вселенной	1	24.05.2021	
	Итого:	96 часов		

«Согласовано»

Протокол № 1 заседания
методического совета
МБОУ Киселевская СОШ
от « » августа 2020 года

_____ (М.Н. Финагеева)
(подпись руководителя МС) (Ф.И.О.)

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
МБОУ Киселевская СОШ
_____ Л.Б. Карпова

« » августа 2020 года
(число) (месяц)

