

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
им. Ю.К. КАРАКЕТОВА а. ЭЛЬТАРКАЧ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике
для 9 класса
(3 часа в неделю)

Уровень:

Базовый, общеобразовательный

Учитель:

Казалиев Кады Ачахматович

2017-2018 уч.г.

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики 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, коэффициент полезного действия, 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 электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

— описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, 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 электрического 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 колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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 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.

Содержание учебного курса

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Измерение физических величин. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления

Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Плотность. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Вес тела. Невесомость. Центр тяжести тела. Закон всемирного тяготения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Условия равновесия тел.

Проведение простых опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: пути от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от удлинения пружины, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, силы трения от силы нормального давления, условий равновесия рычага.

Практическое применение физических знаний для выявления зависимости тормозного пути автомобиля от его скорости; использования простых механизмов в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: весов, динамометра, барометра, простых механизмов.

Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность,

конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель. КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Наблюдение и описание диффузии, изменений агрегатных состояний вещества, различных видов теплопередачи; объяснение этих явлений на основе представлений об атомно-молекулярном строении вещества, закона сохранения энергии в тепловых процессах.

Измерение физических величин: температуры, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты плавления льда, влажности воздуха.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по выявлению зависимостей: температуры остывающей воды от времени, температуры вещества от времени при изменениях агрегатных состояний вещества.

Практическое применение физических знаний для учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: термометра, психрометра, паровой турбины, двигателя внутреннего сгорания, холодильника.

Электромагнитные явления

Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.

Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Свет — электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Наблюдение и описание электризации тел, взаимодействия электрических зарядов и магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, теплового действия тока, электромагнитной индукции, отражения, преломления и дисперсии света; объяснение этих явлений.

Измерение физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности тока, фокусного расстояния собирающей линзы.

Проведение простых физических опытов и экспериментальных исследований по изучению: электростатического взаимодействия заряженных тел, действия магнитного поля на проводник с током, последовательного и параллельного соединения проводников, зависимости силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения света от угла падения, угла преломления света от угла падения.

Практическое применение физических знаний для безопасного обращения с электробытовыми приборами; предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений.

Объяснение устройства и принципа действия физических приборов и технических объектов: амперметра, вольтметра, динамика, микрофона, электрогенератора, электродвигателя, очков, фотоаппарата, проекционного аппарата.

Квантовые явления

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада.

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.

Состав атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Наблюдение и описание оптических спектров различных веществ, их объяснение на основе представлений о строении атома.

Практическое применение физических знаний для защиты от опасного воздействия на организм человека радиоактивных излучений; для измерения радиоактивного фона и оценки его безопасности.

Тематическое планирование

Класс	Тема	Количество часов
9 класс (3 ч в неделю)	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	34 ч
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	30 ч
	КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	20 ч
	Итоговое повторение	18 ч

Календарно-тематический план

Учитель	
Предмет	физика
Класс	9
Количество часов в неделю	3
Всего часов за год	105

Плановых контрольных и лабораторных работ:	
I четверть	1/2
II четверть	2/2
III четверть	1/2
IV четверть	2/1
Всего	6/7

№	Тема урока	Дата	Примечание
	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (34 ч)		
1	Техника безопасности. Механическое движение. Система отсчета и относительность движения. Путь.		
2	Механическое движение: описание движения при помощи координатного метода.		
3	Механическое движение: прямолинейное равномерное движение.		
4	Скорость и ускорение при прямолинейном равноускоренном движении.		
5	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		
6	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».		
7	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх.		
8	Решение задач на движение тела, брошенного вертикально вверх.		
9	Свободное падение. Движение тела, брошенного горизонтально.		
10	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
11	Решение задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту.		
12	Решение задач на движение под действием силы тяжести.		
13	Движение по окружности.		
14	Решение задач на движение по окружности.		
15	Закон всемирного тяготения.		
16	Решение задач на закон всемирного тяготения.		
17	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.		
18	Решение задач по теме «Механические явления».		
19	Контрольная работа № 1 по теме «Механические явления».		
20	<i>Механическое движение.</i>		
21	Механические колебания.		
22	Период, частота, амплитуда колебаний.		
23	Период колебаний математического маятника.		
24	Лабораторная работа №2 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».		
25	Механические колебания. Гармонические и затухающие колебания.		
26	Механические колебания. Вынужденные колебания и резонанс.		

27	Решение задач на расчет величин, характеризующих колебательное движение.			
28	Механические волны. Длина волны.			
29	Лабораторная работа №3 «Измерение ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника».			
30	Звук. Звуковые волны. Скорость звука.			
31	Громкость звука и высота тона.			
32	Звук. Отражение звука			
33	Решение задач на расчет характеристик волнового движения.			
34	Контрольная работа №2 по теме «Механические явления».			
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (30 ч)			
35	Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током.			
36	Магнитное поле тока: индукция магнитного поля.			
37	Магнитное поле тока: магнитный поток.			
38	Электромагнитная индукция. опыты Фарадея.			
39	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».			
40	Переменный ток. Электродвигатель.			
41	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.			
42	Колебательный контур. Электромагнитные колебания.			
43	Электромагнитные волны.			
44	Принципы радиосвязи и телевидения.			
45	Решение задач по теме «Электромагнитные явления».			
46	Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитные явления».			
47	Решение задач по теме «Электромагнитные явления».			
48	Решение задач по теме «Электромагнитные явления».			
49	Элементы геометрической оптики. Закон прямолинейного распространения света.			
50	Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.			
51	Преломление света.			
52	Линза. Фокусное расстояние линзы.			
53	Линза. Изображение, получаемое с помощью линзы.			
54	Лабораторная работа №5 «Получение изображения при помощи линзы».			
55	Глаз как оптическая система.			

56	Оптические приборы.			
57	Свет — электромагнитная волна.			
58	Дисперсия света.			
59	Интерференция света.			
60	Дифракция света.			
61	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.			
62	Элементы геометрической оптики. Свет — электромагнитная волна.			
63	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления».			
64	<i>Элементы геометрической оптики. Свет — электромагнитная волна.</i>			
	КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (20 ч)			
65	Открытие электрона.			
66	Оптические спектры.			
67	Поглощение и испускание света атомами.			
68	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.			
69	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.			
70	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.			
71	Экспериментальные методы исследования частиц.			
72	Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».			
73	Состав атомного ядра.			
74	Период полураспада.			
75	Ядерные реакции. Энергия связи атомных ядер.			
76	Деление ядер урана.			
77	Решение задач.			
78	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».			
79	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции.			
80	Ядерная энергетика			
81	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.			
82	Решение задач по теме «Квантовые явления».			
83	Контрольная работа №5 по теме «Квантовые явления».			
84	<i>Квантовые явления.</i>			
	ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (18 ч)			
85	Решение задач по теме «Механические явления».			
86	Решение задач по теме «Механические явления».			
87	Решение задач на расчет характеристик колебательного и волнового движений.			
88	Решение задач по теме «Электромагнитные явления».			

89	Решение задач по теме «Электромагнитные явления».			
90	Решение задач на построение изображений, даваемых линзой.			
91	Решение задач на волновые свойства света.			
92	Решение задач по теме «Квантовые явления».			
93	Итоговая контрольная работа.			
94	Анализ итоговой контрольной работы.			
95	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ			
96	Структура Вселенной.			
97	Физическая природа Солнца и звезд.			
98	Спектр электромагнитного излучения.			
99	Рождение и эволюция Вселенной.			
100	Современные методы исследования Вселенной.			
101	Резерв.			
102	Резерв.			