

МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №3 с крымскотатарским языком обучения»
городского округа Судак

Рассмотрено и одобрено
На заседании ШМО
Протокол № 1
«21» 08 2017г

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
П.С. Алиева

«22» 08 2017г



Рабочая программа
по физике
для 9 класса
на 2017/2018 учебный год

Составитель:

АЛИЕВА ПАКИЗЕ СЕРВЕРИЕВНА

Учитель высшей квалификационной категории

Планируемые результаты освоения учебного предмета

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 предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Измерение физических величин. Международная система единиц. Научный метод познания. Наука и техника.

Демонстрации

Наблюдение физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Законы механического движения

Кинематика

Механическое движение. Основные понятия кинематики: материальная точка, траектория, путь, перемещение, скорость. Система отсчёта и координаты точки. Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равномерном прямолинейном движении.

Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение - векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости движения от времени. Свободное падение тел. Путь при равноускоренном прямолинейном движении.

Равномерное движение по окружности. Линейная скорость. Угловая скорость.

Мгновенное ускорение. Период и частота обращения. Центробежное ускорение.

Относительность механического движения. Классический закон сложения скоростей и границы его применимости.

Демонстрации

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчёта.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение ускорения свободного падения.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Динамика

Инерция. Первый закон Ньютона – закон инерции. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта.

Взаимодействие тел. Инертность тел. Масса – мера инертности. Способы измерения массы. Отношение ускорений взаимодействующих тел. Взаимосвязь инертных и гравитацион-

ных свойств тел. Сила - мера взаимодействия. Второй закон Ньютона. Сила - векторная величина. Равнодействующая сил. Сложение сил. Измерение сил. Сила упругости. Закон Гука. Третий закон Ньютона. Сила трения.

Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от расстояния. Вес. Невесомость и перегрузки. Движение тел под действием силы тяжести. Первая и вторая космические скорости.

Демонстрации:

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
3. Измерение силы по деформации пружины.
4. Сложение сил.

4. Третий закон Ньютона.
5. Свойства силы трения.
6. Явление невесомости.

Лабораторные работы и опыты:

1. Сложение сил, направленных под углом.
2. Измерение сил взаимодействия двух тел.
3. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

Законы сохранения

Законы сохранения в механике

Импульс. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Потенциальная энергия упругой деформации тел. Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел. Закон сохранения полной механической энергии. Изменения потенциальной и кинетической энергии при колебаниях груза на пружине.

Демонстрации:

1. Изучение столкновения тел.
2. Реактивное движение модели ракеты.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.

Лабораторные работы и опыты:

1. Определение потенциальной энергии тела.
2. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
3. Исследование превращений механической энергии при движении груза на пружине.

Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: механическая работа и теплопередача. Работа и количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Первый закон термодинамики. Принцип работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Энергетические уровни. Кванты излучения. Фотоны. Постоянная Планка. Линейчатые спектры. Спектрограф.

Атомное ядро. Состав атомного ядра. Зарядовое число. Нуклоны. Массовое число. Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи.

Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции. Ядерный реактор. Цепная ядерная реакция. Термоядерные реакции.

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

Демонстрации:

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

Лабораторные работы и опыты:

1. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел

Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.

Демонстрации:

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

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Физика и физические методы изучения природы	2		
2	Законы механического движения	26	2	5
3	Законы сохранения	18	1	5
4	Квантовые явления	14	1	
5	Строение и эволюция вселенной	8		
Итого		68	4	10

Составлено на основе: О.Ф. Кабардин – физика 7-9 классы сборника: «Рабочие программы предметная линия «Архимед» Физика 7 – 9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» - 2011.

Учебник: Кабардин О.Ф., Физика – 9: учебник для общеобразовательных учреждений. Москва «Просвещение» - 2014

2 часа в неделю, 68 часов в год

№ п/п	Дата		Количество часов	Название раздела (кол-во часов), темы урока	Примечание
	План	Факт			
			2	ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ	
1			1	Инструктаж по ТБ. Картины мира в мифах. Наблюдения, гипотезы, модели. Эксперимент как критерий проверки гипотезы.	
2			1	Язык науки: физические понятия, физические величины, физические теории. Границы применимости физических теорий и законов. Трудности открытий. Физическая картина мира	
			26	ЗАКОНЫ МЕХАНИЧЕСКОГО ДВИЖЕНИЯ	
3			1	Основные понятия кинематики: материальная точка, траектория, путь, перемещение, скорость. Система отсчёта и координаты точки. Относительность движения	
4			1	Равномерное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равномерном прямолинейном движении	
5			1	Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение — векторная величина. Равноускоренное движение.	
6			1	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Свободное падение тел	
7			1	Путь при равноускоренном движении: прямолинейном и криволинейном	
8			1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 1 «Измерение ускорения	

				тела»	
9			1	Свободное падение тел. Эксперимент Г. Галилея. Трубка Ньютона. Ускорение свободного падения	
10			1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	
11			1	Равномерное движение по окружности. Линейная скорость. Угловая скорость. Мгновенное ускорение. Период и частота обращения. Центростремительное ускорение	
12			1	Относительность механического движения. Классический закон сложения скоростей и границы его применимости	
13			1	Решение задач	
14			1	Контрольная работа № 1 «Кинематика»	
15			1	Инерция. Движение по инерции — движение, происходящее без внешних воздействий. Первый закон Ньютона — закон инерции. Инерциальные и неинерциальные системы отсчёта	
16			1	Инертность тел. Масса — мера инертности. Способы измерения массы. Отношение ускорений взаимодействующих тел. Взаимосвязь инертных и гравитационных свойств тел. Сила — мера взаимодействия тел	
17			1	Второй закон Ньютона. Сила — векторная величина. Равнодействующая сил. Силы инерции	
18			1	Сложение сил. Измерение сил. Закон Гука. Равновесие тела на наклонной плоскости.	
19			1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Сложение сил, направленных под углом»	
20			1	Третий закон Ньютона. Силы взаимодействия при отсутствии движения. Сила трения.	
21			1	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Измерение сил взаимодействия двух тел»	
22			1	Зависимость силы тяжести от расстояния. Гравитационные силы.	

				Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная	
23			1	Движение тел под действием силы тяжести. Первая и вторая космические скорости.	
24			1	Движение планет и спутников по эллипсу. Законы Кеплера	
25			1	Вес тела. Невесомость. Перегрузка	
26			1	Решение задач	
27			1	Решение задач	
28			1	Контрольная работа № 2 «Законы Ньютона»	
			18	ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ	
29			1	Импульс тела, или количество движения. Импульс силы	
30			1	Закон сохранения импульса в замкнутой системе. Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары	
31			1	Реактивное движение. Уравнение реактивного движения	
32			1	Кинетическая энергия. Превращение поступательного механического движения тел в другие формы движения	
33			1	Работа силы. Изменение кинетической энергии тела под действием силы. Работа при неперпендикулярных направлениях движения и действия силы. Тормозной путь автомобиля	
34			1	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 6 «Определение кинетической энергии и скорости тела по длине тормозного пути»	
35			1	Потенциальная энергия. Однородное поле. Потенциальная энергия гравитационного притяжения тел. Работа силы тяжести при движении по криволинейной траектории. Консервативные силы.	
36			1	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 7 «Определение потенциальной энергии тела»	
37			1	Упругие деформации. Закон Гука. Потенциальная энергия упругой деформации тел.	
38			1	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 8 «Измерение	

				потенциальной энергии упругой деформации пружины»	
39			1	Превращения механической энергии при колебаниях груза на пружине.	
40			1	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 9 «Исследование процесса колебаний груза на пружине»	
41			1	Изменения потенциальной и кинетической энергий. Закон сохранения полной механической энергии. Условия выполнения этого закона. Вторая космическая скорость	
42			1	Инструктаж по ОТ. Лабораторная работа № 10 «Исследование превращений механической энергии при движении груза на пружине»	
43			1	Работа и количество теплоты. Механический эквивалент теплоты. Два способа изменения внутренней энергии. Сохранение энергии при тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии. Первый закон термодинамики	
44			1	Принцип работы тепловых машин (урок-конференция).	
45			1	Решение задач	
46			1	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения импульса и энергии»	
			14	КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	
47			1	Открытие электрона. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Планетарная (ядерная) модель атома Резерфорда.	
48			1	Линейчатые спектры излучения и поглощения. Постулаты Бора. Основное и возбуждённые состояния атома. Энергетические уровни. Кванты излучения.	
49			1	Постоянная Планка. Спектрограф. Фотоны в теории Эйнштейна. Подтверждение квантовых постулатов Бора. Квантовая механика	
50			1	Состав атомного ядра: протоны и нейтроны. Зарядовое число. Ядерные силы. Нуклон. Массовое число. Изотопы	
51			1	Дефект массы ядра. Энергия покоя. Энергия связи атомных ядер.	

				Удельная энергия связи. Атомные единицы массы и энергии	
52			1	Радиоактивные превращения ядер атомов. Альфа-распад, бета-распад, гамма-излучение. Закон радиоактивного распада.	
53			1	Вероятностный характер распадов. Период полураспада. Условие радиоактивного распада атомного ядра. Энергия радиоактивного распада.	
54			1	Радиоактивные изотопы в природе. Уравнения радиоактивных распадов. Правила смещения при радиоактивных распадах	
55			1	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Фотографические эмульсии. Камера Вильсона. Счётчик Гейгера–Мюллера. Сцинтилляционный метод. Дозиметр-радиометр	
56			1	Ядерная реакция. Радиус действия ядерных сил. Ускоритель заряженных частиц.	
57			1	Энергетический выход ядерной реакции. Законы сохранения при осуществлении ядерных реакций. Цепная ядерная реакция. Критическая масса	
58			1	Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерный реактор. Цепная реакция деления ядер урана. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез. Атомная бомба. Термоядерная бомба (урок-семинар)	
59			1	Взаимодействие излучений с веществом. Проникающая способность излучений. Поглощённая доза излучения. Эквивалентная доза излучения. Предельно допустимые дозы облучения. Биологическое действие ионизирующих излучений. Меры защиты от воздействия ионизирующего излучения. Естественный радиационный фон. Измерение доз излучения. Измерение мощности дозы облучения	
60			1	Контрольная работа № 4	

				«Квантовые явления»	
			8	СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ	
61			1	Видимые движения небесных светил. Древние взгляды на мир. Учения Пифагора, Аристотеля, Платона. Геоцентрическая (птолемеевская) система мира. Определение расстояний до небесных тел и сравнение размеров Земли, Луны и Солнца (урок-семинар)	
62			1	Гелиоцентрическая система мира. Движение планет вокруг Солнца. Исследования и открытия Н. Коперника, Дж. Бруно, Т. Браге, И. Кеплера, Г. Галилея, И. Ньютона. Суточное вращение Земли (урок-семинар). Законы Кеплера. Годичный параллакс. Астрономические единицы длины	
63			1	Физическая природа планет Солнечной системы. Планеты земной группы, планеты-гиганты, карликовые планеты	
64			1	Малые тела Солнечной системы: астероиды, метеоры, метеориты, кометы. Связь между ними. Происхождение планетной системы (урок-семинар)	
65			1	Строение и физические свойства Солнца. Солнечный ветер. Солнечная активность. Физические характеристики звёзд. Источники энергии звёзд. Эволюция звёзд. Пульсары. Новые и сверхновые звёзды. Чёрные дыры	
66			1	Состав и структура Галактики. Развитие представлений о строении звёздной системы. Газовые туманности. Внегалактические туманности. Строение Вселенной. Расширение Вселенной. Большой взрыв (урок-семинар)	
67			1	Подготовка к итоговой контрольной работе.	
68			1	Итоговая контрольная работа (за год)	

