


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ
«ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 10»

РАССМОТРЕНО: Кафедра физико-математических дисциплин Протокол № <u>1</u> от <u>29.08.16</u>	СОГЛАСОВАНО: Педагогический совет Протокол № <u>1</u> от <u>30.08.16</u>	УТВЕРЖДЕНО: Директор МБУ «Школа №10»  Е.А. Жилкина Приказ № <u>447</u> от <u>2.09.16</u>
---	--	--

Рабочая программа
«ФИЗИКА»

9А, Б, В класс
2 часа в неделю (68 часов в год)

Разработчик:

Острикова А.Ф.
учитель физики высшей категории

Тольятти 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа предмета «Физика» 8,9 классов для основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, на основе примерной основной образовательной программы основного общего образования Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев, «Дрофа» 2008г.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса последовательность изучения разделов физики с учетом меж предметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа используется при тематическом планировании.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития

человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В 8,9 классе на изучение физики отводится 136 учебных часа из расчета 2 учебных часа в неделю. Предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 5 учебных часов.

ОБЩЕУЧЕБНЫЕ УМЕНИЯ, НАВЫКИ И СПОСОБЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;

рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ЛОГИКА СТРУКТУРЫ ПРОГРАММЫ, ОБЪЁМА УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

«Физика 9»

68 часов

Физика и физические методы изучения природы (2 часа)

Международная система единиц, Физический эксперимент и физическая теория. **Физические модели** Роль математики в развитии физики. Роль физики в формировании научной картины мира.

Механические явления (25 часов).

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Неравномерное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.* Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное*

движение. Закон сохранения механической энергии. давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Механические колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников. Механические волны. Длина волны. Зву .

Демонстрации

Равномерное прямолинейное
Относительность движения.
Равноускоренное движение.
Свободное падение тел в трубке Ньютона
Направление скорости при равномерном движении тела по окружности. Сложение сил.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Невесомость.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы и опыты

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения

Сложение сил, направленных под углом. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

Знать: путь, скорость, ускорение, масса, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, законы Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, волна.

Уметь: описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявляя, на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

Электромагнитные колебания и волны (17 часов)

Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Конденсатор. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. *Электрогенератор.* Переменный ток. *Трансформатор.* *Передача электрической энергии на расстояние: Колебательный контур.* *Электромагнитные колебания.* *Электромагнитные волны и их свойства.* Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.* *Свет — электромагнитная волна.* Дисперсия света. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Демонстрации

Электромагнитная индукция.
Правило Ленца.
Самоиндукция.
Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.
Передача электрической энергии.
Электромагнитные колебания.
Свойства электромагнитных волн.
Принцип действия микрофона и громкоговорителя
Принципы радиосвязи.
Дисперсия белого света.
Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты

Изучение действия магнитного поля на проводник с током
Изучение явления электромагнитной индукции.
Изучение принципа действия трансформатора.
Наблюдение явления дисперсии света.

Уметь: описывать и объяснять физические явления: действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света; ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о электромагнитных явлениях;

Квантовые явления (20 часа)

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.* Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. *Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.* Ядерные реакции. *деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Дозиметрия.* Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.
Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

Лабораторные работы и опыты

Наблюдение линейчатых спектров излучения.
Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Знать: атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

Уметь: описывать и объяснять физические явления: отражение, преломление и дисперсию света; ***приводить примеры практического использования физических знаний о квантовых явлениях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** для: оценки безопасности радиационного фона.

Резерв 4 часа

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Количество часов	Срок выполнения	Планируемый результат
I	Физика и физические методы изучения природы.	2	1 нед.	<p><i>Знать:</i> путь, скорость, ускорение, масса, импульс, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, законы Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, волна.</p> <p><i>Уметь: описывать и объяснять физические явления:</i> равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, <i>представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять, на этой основе эмпирические зависимости:</i> пути от времени, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных</p>
1/1	Международная система единиц. Физические законы. Физический эксперимент и физическая теория.	1		
2/2	Моделирование физических явлений и объектов. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Роль физики в формировании научной картины мира.	1		
II	Механические явления.	25	2-14н.	
	Законы взаимодействия и движения тел.	18		
1/3	Система отсчета. Перемещение.	1		
2/4	Мгновенная скорость. Ускорение.	1		
3/5	Равноускоренное прямолинейное движение. Скорость и перемещение при равноускоренном движении.	1		
4/6	Графики зависимости пути и скорости от времени.	1		
5/7	Относительность движения.	1	4н.	
6/8	Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Лабораторная работа	1		
7/9	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1		
8/10	Третий закон Ньютона.	1		
9/11	Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Невесомость.	1	6н.	
10/12	Входная контрольная работа	1		
11/13	Закон всемирного тяготения.	1		
12/14	Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение.	1		
13/15	Искусственные спутники Земли. Период и частота обращения.	1	8н.	
14/16	Импульс. Закон сохранения импульса.	1		
15/17	Реактивное движение. Реактивный двигатель.	1		
16/18	Закон сохранения механической энергии.	1		
17/19	Решение задач.	1	10н.	
18/20	Контрольная работа.	1		

	Механические колебания и волны. Звук.	7		
1/21	Механические колебания .Свободные колебания нитяного и пружинного маятника. Амплитуда, период и частота колебаний.	1	11н.	
2/22	Затухающие и вынужденные колебания. Изучение зависимости периода колебаний от длины нити Лабораторная работа	1		
3/23	Колебания в природе и технике. Резонанс.Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника. Лабораторная работа	1	12н.	
4/24	Изучения зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза. Лабораторная работа	1		
5/25	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Звук. Скорость звуковых волн.	1	13н.	
6/26	Ультразвук и инфразвук. Высота звука .Тоны и обертоны Тембр,громкость звука. Звуковой резонанс.	1		
7/27	Контрольная работа.	1	14н.	
III	Электромагнитные колебания и волны.	17ч	14-22	
1/28	Магнитно поле, его графическое изображение .Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и линий его магнитного поля.	1		<p><i>Уметь: описывать и объяснять физические явления:</i> действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;<i>приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;</i></p>
2/29	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1	15н.	
3/30	Решение задач.	1		
4/31	Индукция магнитного поля .Магнитный поток.	1	16н.	
5/32	Электромагнитная индукция. Опыт Фарадея. Правило Ленца. Изучение явления электромагнитной индукции. Лабораторная работа	1	17н	
6/33		1		
7/34	Самоиндукция Электрогенератор.	1	.	
8/35	Переменный ток. Трансформатор..	1		
9/36	Передача электрической энергии на расстояние.	1		
10/37	Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1	19н.	
11/38	Колебательный контур. Электромагнитные колебания.	1		
12/39	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Скорость распространения электромагнитных волн.	1		
13/40	Принципы радиосвязи и телевидения. Детектирование и модуляция.	1		

14/41	Свет- электромагнитная волна. Интерференция света Дисперсия света. Цвета тел.	1	21н.	
15/42	Закон преломления света. Показатель преломления.	1		
16/43	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	22н.	
17/44	Контрольная работа.	1		
IV	Квантовые явления.	20ч.	23-34	
1/45	Оптические спектры. Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.	1		<p><i>Знать:</i> атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;</p> <p><i>Уметь: описывать и объяснять физические явления:</i> отражение, преломление и дисперсию света; <i>приводить примеры практического использования физических знаний о квантовых явлениях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</i> оценки безопасности радиационного фона.</p>
2/46	Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.	1		
3/47	Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое число.	1	24н.	
4/48	Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма- излучения.	1		
5/49	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1		
6/50	Методы регистрации ядерных излучений.	1		
7/51	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям. Лабораторная работа	1	26н.	
8/52	Открытие протона. Открытие нейтрона.	1		
9/53	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1		
10/54	Ядерные реакции.	1		
11/55	Решение задач.	1		
12/56	Деление ядер урана. Ядерная энергетика.	1		
13/57	Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	29н.	
14/58	Дозиметрия. Влияние радиации на живые организмы.	1		
15/59	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1	30н.	
16/60	Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд..	1		
17/61	Решение задач.	1	31н.	
18/62	Элементарные частицы. Античастицы.	1		
19/63	Решение задач	1	32н.	
20/64	Контрольная работа №4	1		
21/65	Итоговая контрольная работа	1	33н.	
22/66	Повторение раздела «Механика»	1	33н.	
23/67	Повторение раздела «Электродинамика»	1	34н.	
24/68	Повторение раздела «Оптика»		34н.	
	68 уроков			

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** взаимодействие, атом, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, импульс, 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:** 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, механические колебания и волны, 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:** температуры, Влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического Сопротивления работы и мощности электрического тока;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявляя, на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, 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.

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Оснащение процесса обучения физике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

В библиотечный фонд входят Стандарт по физике, примерные программы, авторские программы, комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации. В состав библиотечного фонда входят рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников; сборники заданий, обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, закрепленными в Стандарте по физике; учебная литература, необходимая для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.

В комплект печатных пособий включены таблицы по физике, в которых представлены правила действий с физическими приборами, таблицы метрических мер, основные сведения об устройствах различных приборов, основные физические формулы, соотношения, законы, графики зависимости физических величин от времени.

Информационные средства обучения - мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания, ориентированные на систему дистанционного обучения либо имеющие проблемно-тематический характер и обеспечивающие дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов Стандарта. Эти пособия предоставляют техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе в форме тестового контроля). Инструментальная среда предоставляет возможность построения, и исследования зависимости физических величин от времени. Проведения различных практических работ и экспериментов, позволяющие на практике изучать законы природы.

В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 8-9 класса входят:

1. А.В.Перышкин Физика. 8 класс: Дрофа 2008-2012г
- 2 А.В.Перышкин , Е.М.Гутник Физика. 9 класс: Дрофа 2008-2012г
- 3.Лукашик В.И., Иванова Е.В.Сборник задач по физике 7-9 классы. Пособие для общеобразовательных учебных заведений - М.: Дрофа, 2011г.
4. М.Н.Монастырский, А.С.Богатин Физика. Тематические тесты базовый и повышенный уровни. Лигион-М Ростов-на-Дону 2010г.
5. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова Сборник школьных олимпиадных задач по физике 7 – 11 классы. –М.: «Просвещение»2007г.
6. Н.И. Гольдфарб Сборник вопросов и задач по физике. – М.: «Высшая школа», 1983г
- 7.О.Ф.Кабардин, О.Ф. Кабардина, В.А.Орлов Контрольные и проверочные работы по физике 7-11класс Пособие для общеобразовательных учебных заведений «Дрофа»2001г.

Технические средства обучения

1. Мультимедийный компьютер;
2. Мультимедиапроектор;
3. Экран (на штативе или навесной);
4. Интерактивная доска.

Электронные учебные издания:

- 1) Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).

2) Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).

3) Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Список наглядных пособий:

Таблицы общего назначения

- Международная система единиц (СИ).
- Приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц.
- Физические постоянные.
- Шкала электромагнитных волн.
- Правила по технике безопасности при работе в кабинете физики.
- Меры безопасности при постановке и проведении лабораторных работ по электричеству.

Тематические таблицы

1. Броуновское движение. Диффузия.
2. Поверхностное натяжение, капиллярность.
3. Манометр.
4. Строение атмосферы Земли.
5. Атмосферное давление.
6. Барометр-анероид.
7. Виды деформаций I.
8. Виды деформаций II.
9. Глаз как оптическая система.
10. Оптические приборы.
11. Измерение температуры.
12. Внутренняя энергия.
13. Теплоизоляционные материалы.
14. Плавление, испарение, кипение.
15. Двигатель внутреннего сгорания.
16. Двигатель постоянного тока.
17. Траектория движения.
18. Относительность движения.
19. Второй закон Ньютона.
20. Реактивное движение.
21. Космический корабль «Восток».
22. Работа силы.
23. Механические волны.
24. Приборы магнитоэлектрической системы.
25. Схема гидроэлектростанции.
26. Трансформатор.
27. Передача и распределение электроэнергии.
28. Динамик. Микрофон.
29. Модели строения атома.
30. Схема опыта Резерфорда.
31. Цепная ядерная реакция.
32. Ядерный реактор.
33. Звезды.
34. Солнечная система.
35. Затмения.
36. Земля — планета Солнечной системы. Строение Солнца.
37. Луна.

38. Планеты земной группы.
39. Планеты-гиганты.
40. Малые тела Солнечной системы.

Информационно – коммуникативные и электронные образовательные ресурсы:

-Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября». <http://fiz.1september.ru>.

-Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии.

<http://www.gomulina.orc.r>

-Краткий справочник по физике. <http://www.physics.vir.ru.45>

-Мир физики: физический эксперимент. <http://demo.home.nov.ru>.

-Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации. <http://genphys.phys.msu.ru>.

-<http://www.ed.gov.ru> - сайт Министерства образования РФ.

-www.vestnik.edu.ru - сайт Минобразования и науки.

-<http://www.fipi.ru> - сайт ФИПИ.

-<http://www.ege.edu.ru> - сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

-<http://www.obrnadzor.gov.ru/attestat/> - Федеральная служба по надзору в сфере образования (государственная итоговая аттестация школьников)

-<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение».

-<http://www.drofa.ru> - сайт издательства «Дрофа».

Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Лабораторные работы 9 класс.

1. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения
2. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника
3. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
4. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза
5. . Изучение явления электромагнитной индукции.
6. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям.