

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Пермского края

Управление образования Чайковского городского округа

МАОУ СОШ № 10

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

Протокол № 1 от «28»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

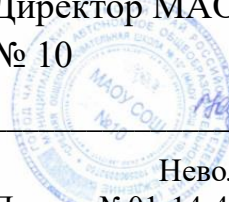
Заместитель директора
по МР



Григорьева А.А.
«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ
№ 10



Неволина Ю.М.
Приказ №01-14-430 от «05»
сентября 2024 г.

Рабочая программа

учебного предмета

«Физика»

Для 7 класса основного общего образования
на 2024 – 2025 учебный год

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для основной школы разработана на основе:

- требований Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.: «Просвещение», 2012 год). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897.
- Федерального закона от 29.12.12.г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназия №2 (утверждена приказом директора МАОУ гимназия № 2 Кольцок Е.В.)
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
- рекомендаций по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2015.г. №47-10474/15-14.
- Методических рекомендаций для общеобразовательных учреждений Краснодарского края о преподавании предмета «Физика» в 2015 – 2016 учебном году.

Программа по физике для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования второго поколения, используется УМК А.В. Перышкина, Е.М. Гутник.

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология»,

«География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Предлагаемая программа обеспечивает систему фундаментальных знаний основ физической науки для обучающихся основной школы.

Основные 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.

Эти цели достигаются благодаря решению следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования физических явлений;
- овладение обучающимися общенаучными понятиями: явление природы, эмпирически установленный факт, гипотеза, теоретический вывод, экспериментальная проверка следствий из гипотезы;
- формирование у обучающихся умений наблюдать физические явления, выполнять физические опыты, лабораторные работы и осуществлять простейшие экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, оценивать погрешность проводимых измерений;
- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных явлениях, о физических величинах, характеризующих эти явления.
- Понимание отличий научных данных от непроверенной информации;
- овладение обучающимися умениями использовать дополнительные источники информации, в частности, всемирной сети Интернет.

2. Общая характеристика учебного предмета.

Поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии, школьный курс физики является системообразующим для всех естественно - научных предметов.

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 примерной 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.

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.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 210 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 7, 8 и 9 классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. По учебному плану школы предмет изучается в 7-9 классах в количестве 204 часов (68 часов в каждом классе, 2 часа в неделю)

Класс	7	8	9
Количество часов в неделю	2	2	2
Итого	68	68	68

Тематическое распределение часов

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Классы		
		7	8	9
1	Введение	4	2	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6		
3	Взаимодействие тел	23		
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	20		
5	Работа, мощность, энергия	15		
6	Тепловые явления		21	
7	Электрические явления		27	
8	Электромагнитные явления		5	
9	Световые явления		13	
10	Законы взаимодействия и движения тел			24
11	Механические колебания и волны. Звук			12
12	Электромагнитное поле			16
13	Строение атома и атомного ядра			11
14	Строение и эволюция Вселенной			5
	Итого:	68	68	68

Опираясь на тематику лабораторных работ указанных в примерной основной образовательной программе основного общего образования:

1. Проведение прямых измерений физических величин.
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).

6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

И с учетом используемого УМК, лабораторные работы по классам и темам распределяются следующим образом:

№ лабораторной работы	Формулировка темы лабораторной работы	Какие темы из перечня учтены при выполнении
7 класс		
1	Измерение размеров малых тел (с определением цены деления измерительного прибора)	1
2	Измерение массы тела	1
3	Измерение объема тела (<i>правильной и неправильной формы</i>)	2
4	Измерение плотности вещества твердого тела	2
5	Исследование зависимости деформации от силы	2,4
6	Исследование зависимости силы трения от силы давления	2,4,5
7	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	2,3,4
8	Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части	2,3,4
9	Определение момента силы. Выяснение условий равновесия рычага	2,5
10	Конструирование наклонной плоскости с заданными значениями КПД	6
8 класс		
1	Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени	4
2	Определение количества теплоты	2
3	Определение удельной теплоемкости	2
4	Определение относительной влажности	2,3,6
5	Сборка электрической цепи и измерении силы тока в ее различных участках	1, 6
6	Измерение напряжения	1,5
7	Измерение сопротивления	1,2
8	Измерение силы тока и ее регулирование	1,3
9	Измерение работы и мощности электрического тока	2
10	Сборка электромагнита и испытание его действия	6
11	Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы	1,2
9 класс		
1	Исследование зависимости скорости и пути от времени при равноускоренном движении	2,4,5

2	Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины	2,4
3	Исследование явления электромагнитной индукции	3
4	Наблюдение явления дисперсии (с конструированием простейшего спектрографа)	3,6
5	Измерение радиоактивного фона	1

Предложенная тематика работ из **6 пункта примерной основной образовательной программы основного общего образования** может быть предложена в качестве проектных работ обучающихся:

1. Конструирование ареометра и испытание его работы.
2. Конструирование электродвигателя.
3. Конструирование модели телескопа.
4. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.
5. Оценка своего зрения и подбор очков.
6. Конструирование простейшего генератора.
7. Изучение свойств изображения в линзах.

4. Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета.

К **личностным** результатам обучения физике в основной школе относятся:

- **мотивация** образовательной деятельности школьников;
- **сформированность** познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- **убежденность** в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- **готовность** к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- **самостоятельность** в приобретении новых знаний и практических умений.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- **понимание**, а также **умение объяснять** следующие физические явления: свободное падение тел, явление инерции, явление взаимодействия тел, колебания математического и пружинного маятников, резонанс, атмосферное давление, плавание тел, большая сжимаемость газов и малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, испарение жидкости, плавление и кристаллизация вещества, охлаждение жидкости при испарении, диффузия, броуновское движение, смачивание, способы изменения внутренней энергии тела, электризация тел, нагревание проводника электрическим током, электромагнитная индукция, образование тени, отражение и преломление света, дисперсия света, излучение и поглощение энергии атомом вещества, радиоактивность;
- **умение измерять и находить:** расстояния, промежутки времени, скорость, ускорение, массу, плотность вещества, силу, работу силы, мощность, кинетическую и потенциальную энергию, КПД наклонной плоскости, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха,

атмосферное давление, силу электрического тока, напряжение, электрическое сопротивление проводника, работу и мощность тока, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;

- **владение экспериментальным методом исследования** в процессе исследования зависимости удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения от площади соприкасающихся тел и от силы давления, силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, силы индукционного тока в контуре от скорости изменения магнитного потока через контур, угла отражения от угла падения света;

- **понимание смысла основных физических законов и умение применять их** для объяснения наблюдаемых явлений: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения импульса и энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, законы распространения, отражения и преломления света;

- **понимание принципов действия** машин, приборов и технических устройств, с которыми человек встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;

- **умение использовать** полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе, основанными на частных предметных результатах, являются:

- **знания** о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- **умения пользоваться методами научного исследования** явлений природы: проводить и фиксировать наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, кодировать извлечённую из опытов информацию в виде таблиц, графиков, формул, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать погрешности результатов измерений;

- **умения применять полученные знания на практике** для решения физических задач и задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни и жизни окружающих людей, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- **убеждения** в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- **развитое теоретическое мышление**, включающее умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, формулировать доказательства выдвинутых гипотез;

- **коммуникативные умения** докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссиях, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать различные источники информации.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;

- **умение** воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

5. Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы.

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Демонстрации.

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.

Вопросы для проектной деятельности

Охрана окружающей среды в лесу, на море, в городе, по месту проживания и учебы.

Механические явления.

Кинематика

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Свободное падение тел.
3. Равноускоренное прямолинейное движение.
4. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы:

1. Исследование зависимости скорости и пути при равноускоренном движении

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. 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. Определять путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени. Находить центростремительное ускорение при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.

Вопросы для проектной деятельности:

Скорость движения автотранспорта и тормозной путь автомобиля.

Полезное и вредное трение. Правила дорожного и пешеходного движения. Меры предосторожности при гололеде. Безопасное поведение на дорогах во время гололеда и дождя.

Безопасный спуск по канату. Оказание первой медицинской помощи при травмах.

Безопасность поведения на дорогах. Расчет скорости движения транспорта и тормозного пути.

Расчет траектории движения транспорта. Дорога глазами водителя и пешехода.

Скорость движения автотранспорта и уменьшение выброса в атмосферу отравляющих веществ.

Динамика

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. *Центр тяжести тела*. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Демонстрации:

1. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
2. Измерение силы по деформации пружины.
3. Третий закон Ньютона.
4. Свойства силы трения.
5. Барометр.
6. Опыт с шаром Паскаля.
7. Гидравлический пресс.
8. Опыты с ведром Архимеда.
9. Простые механизмы.

Лабораторные работы:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение объема тела.
3. Измерение плотности вещества твердого тела.
4. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
5. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
6. Определение момента силы. Выяснение условия равновесия рычага.
7. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массы на основе второго закона Ньютона. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Измерять силы взаимодействия двух тел. Вычислять силу всемирного тяготения. Исследовать условия равновесия рычага. Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела. Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.

Вопросы для проектной деятельности:

Экономия энергоресурсов при использовании в практике явления инерции.

Гравитационные пылесосные камеры.

ИЗС для глобального изучения влияния деятельности человека на природу планеты.

Проблемы космического мусора. Центробежные очистители.

Мировые достижения в освоении космического пространства. Значение озона и озонового слоя для жизни человека. Экологически вредные последствия использования водного и воздушного транспорта. Единый мировой воздушный и водный океаны.

Законы сохранения импульса и механической энергии. Механические колебания и волны.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Демонстрации:

1. Наблюдение колебаний тел.
2. Наблюдение механических волн.

Лабораторные работы:

1. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Применять закон сохранения импульса для расчета результатов взаимодействия тел. Измерять работу силы. Вычислять кинетическую энергию тела. Вычислять энергию упругой деформации пружины. Вычислять потенциальную энергию тела, поднятого над Землей. Применять закон сохранения механической энергии для расчета потенциальной и кинетической энергии тела. Измерять мощность. Объяснять процесс колебаний маятника. Исследовать зависимость периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний. Вычислять длину волны и скорость распространения звуковых волн.

Вопросы для проектной деятельности:

Экологическая безопасность различных механизмов. Связь прогресса человеческой цивилизации с энергопотреблением. Шумовое загрязнение среды, последствия и пути его преодоления. Признаки утомления органов слуха, способы их снятия. Микроклимат в классе и квартире. Голосовой аппарат человека. Слуховой аппарат человека. Профилактика нормального слуха человека. Перкуссия в медицине. Ультразвук и инфразвук, их влияние на человека. Роль ультразвука в биологии и медицине. Акустические очки.

Ультразвук. Ультразвуковая очистка воздуха. Вредное влияние вибраций на человеческий организм.

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и

отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
6. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы:

1. Измерение размеров малых тел (с определением цены деления измерительного прибора).

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

Вопросы для проектной деятельности:

Распространение загрязняющих веществ в атмосфере и водоемах.

Источники твердых, жидких и газообразных веществ, загрязняющих окружающую среду.

Меры безопасности при знакомстве с неизвестными веществами. Влияние паров ртути на организм человека. Диффузия в живой природе, ее роль в питании и дыхании человека и живых организмов. Гигиена кожи. Моющие средства и правила их хранения и использования в быту.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. *Экологические проблемы использования тепловых машин.*

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы:

1. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.
2. Определение количества теплоты.
3. Определение удельной теплоемкости.
4. Определение относительной влажности.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. Наблюдать

изменения внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять количества теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. Измерять влажность воздуха. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.

Вопросы для проектной деятельности:

Влияние характеристик окружающей среды (температура, атмосферное давление, влажность) на жизнедеятельность человека. Соблюдение теплового режима в школе и дома. Гигиенические требования к воздухообмену в классе. Влияние повышенной и пониженной температуры на организм человека. Оказание первой помощи при высокой температуре (физические методы охлаждения тела человека при высокой температуре и согревание тела при обморожении). Круговорот воздуха в природе. Роль испарения при понижении температуры во время болезни и при охлаждении продуктов питания в летнее время на природе. Влияние влажности на самочувствие человека.

Сосудистые реакции на повышение температуры. Принципы закаливания. Правила проветривания помещений. Факторы, способствующие обморожению. Как надо одеваться зимой, чтобы не получить обморожение, правила приема солнечных ванн. Оказание первой помощи при тепловом ударе и обморожении.

Загрязнение атмосферы выхлопными газами и их влияние на здоровье человека. Охрана окружающей среды. Парниковый эффект. Новые виды топлива. Нарушение теплового баланса природы.

Электрические явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. *Напряженность электрического поля*. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор*. *Энергия электрического поля конденсатора*.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

Демонстрации:

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Проводники и изоляторы.
5. Электростатическая индукция.
6. Источники постоянного тока.
7. Измерение силы тока амперметром.
8. Измерение напряжения вольтметром.

Лабораторные работы:

1. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
2. Измерение напряжения.

3. Измерение силы тока и его регулирование.
4. Измерение сопротивления.
5. Измерение работы и мощности электрического тока.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на участке цепи, электрическое сопротивление. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерять работу и мощность тока электрической цепи. Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками тока.

Разряд молний и источники разрушения озона. Изменение электропроводности загрязненной атмосферы.

Вопросы для проектной деятельности:

Правила безопасности при транспортировке и переливании горючих веществ. Влияние стационарного электричества на биологические объекты.

Использование электричества в производстве, быту. Правила безопасной работы с электрическими приборами в школе и дома. Короткое замыкание и его последствия.

Предохранители и вред “жучков”. Роль заземления. Поведение во время грозы. Опасность опор высокого напряжения или трансформаторной будки, и обрыва провода высокого напряжения. Атмосферное электричество. Электрический способ очистки воздуха от пыли.

Магнитные явления

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца*. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Электромагнитная индукция.
5. Устройство электродвигателя
6. Устройство генератора постоянного тока.

Лабораторные работы:

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Исследование явления электромагнитной индукции.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. Изучать явления намагничивания вещества. Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. Изучать принцип действия электродвигателя.

Вопросы для проектной деятельности:

Влияние магнитных бурь на самочувствие человека. Применение магнитов в медицине.

Использование магнитных сережек, браслетов, магнитных приборов для проращивания семян.

Электромагнитные колебания и волны.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур*. *Электрогенератор*. *Переменный ток*. *Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и

их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. *Оптические приборы.* Глаз как оптическая система. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Демонстрации:

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Прямолинейное распространение света.
4. Отражение света.
5. Преломление света.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы:

1. Определение оптической силы и фокусного расстояния линзы.
2. Наблюдение явления дисперсии.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы. Наблюдать явление дисперсии света.

Вопросы для проектной деятельности:

Влияние электромагнитного поля на биологические объекты.

Преимущество электротранспорта. Способы экономии электроэнергии. ГЭС. ЛЭП. Ухудшение зрения при ультрафиолетовом облучении. Профилактика защиты глаз в яркий солнечный день, в ясный зимний день, на воде, в горах.

Изменение прозрачности атмосферы под действием антропогенного фактора и его экологические последствия.

Квантовые явления.

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.* Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение.* Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций.* Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.*

Демонстрации:

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

Лабораторные работы:

1. Измерение радиоактивного фона.

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Наблюдать линейчатые спектры излучения. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Вычислять дефект масс и энергию связи атомов. Находить период полураспада

радиоактивного элемента. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.

Вопросы для проектной деятельности:

Опасность ионизирующей радиации. Естественный радиационный фон.

АЭС и их связь с окружающей средой. Катастрофа на Чернобыльской АЭС и её последствия.

Экологические проблемы ядерной энергетики (безопасное хранение радиоактивных отходов, степень риска аварий на атомных электростанциях). Лучевая болезнь. Ядерная война – угроза жизни на Земле.

Строение и эволюция Вселенной

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

Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий):

Уметь применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы. Знать, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет).

Сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное. Объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

7 класс

Тема, содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Введение (4 часа)	
Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.	Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения – гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора.
Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)	
Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.	Наблюдать и объяснять явление диффузии. Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения. Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.

Взаимодействия тел (23 ч)	
<p>Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы</p>	<p>Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Измерять массу тела, измерять плотность вещества. Измерять силы взаимодействия двух тел.</p>
Давление твердых тел, жидкостей и газов (20ч)	
<p>Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p>	<p>Обнаруживать существование атмосферного давления. Объяснять причины плавания тел. Измерять силу Архимеда.</p>
Работа и мощность. Энергия (15 ч)	
<p>Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.</p>	<p>Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов. Исследовать условия равновесия рычага. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела</p>

№ урока п/п/в теме	Дата		Содержание (разделы, темы)	Количес- тво часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Оборудование	Домашнее задание
	план	факт					
			1. Введение	4ч			
1/1			Физика наука о природе. Наблюдения и опыты. Физические явления.	1	<p>Предметные: называют физические явления окружающего мира (механические, электрические, магнитные, тепловые, звуковые, световые). Объясняют физические явления; различают способы изучения физических явлений, приводят примеры.</p> <p>Познавательные: пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов, классифицируют объекты. Ориентируются в учебнике; анализируют и сравнивают.</p> <p>Регулятивные: ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Указывают причины успехов и неудач в деятельности; называют трудности, с которыми столкнулись, предлагают пути их преодоления.</p>	Из набора ГИА: трибометр, шарик, магнит, камертон. Презентация по теме.	П.1-3, вопросы после параграфа

				<p>Оценивают свою работу по заданным критериям, соотносят свою оценку с оценкой учителя, отмечают изменения в своих действиях, сравнивают свои сегодняшние достижения.</p> <p>Коммуникативные: задают вопросы, строят понятные высказывания, обосновывают и доказывают свою точку зрения.</p>		
2/2		Физические величины и их измерение.	1	<p>Предметные: планируют и проводят измерения; обрабатывают результаты измерений, представляют их в виде таблиц; объясняют полученные результаты; оценивают границы погрешностей результатов измерений; учатся применять знания о СИ при переводе единиц физических величин.</p> <p>Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Заменяют термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p> <p><i>(– ведет папку открытий, пользуется ею в случаях затруднений; – объясняет, для чего нужно контролировать и оценивать свои действия.)</i></p>	Из набора ГИА: измерительные приборы – линейки, термометры, весы, амперметры, вольтметры, барометры. ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.4, 5, вопросы после П,П,

					<p>Регулятивные: определяют последовательность промежуточных целей, планируют и осуществляют текущий контроль своей деятельности.</p> <p>Коммуникативные: осознают свои действия. Учатся строить понятные для партнера высказывания с учётом норм публичной речи и регламента. Овладевают навыками конструктивного общения, взаимопонимания, задают вопросы, необходимые для организации совместной работы (в паре, группе)</p>		
3/3			Погрешности измерений.	1	<p>Предметные: планируют и выполняют эксперименты по определению цены деления измерительных приборов; представляют результаты измерений с помощью таблицы; применяют полученные знания для определения объёма жидкости, температуры в быту.</p> <p>Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами; учатся заменять термины определениями; выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач.</p>	Измерительный цилиндр, линейка, термометр, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды,	Задание на стр. 14,15

					<p>Регулятивные: сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Определяют последовательность промежуточных действий с учётом конечного результата.</p> <p>Коммуникативные: общение в малых группах. Учатся слышать, слушать и понимать партнера, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность.</p>		
4/4			Физика и техника.	1	<p>Предметные: докладывают о результатах своего исследования; выделяют основные этапы развития физики, называют имена выдающихся учёных (Ломоносов, Циолковский, Королёв)</p> <p>Познавательные: излагают полученную информацию; делают вывод (присоединяется к одному из выводов) на основе полученной информации и приводят несколько аргументов или данных для его подтверждения. Создают структуру взаимосвязей в физике как науке о природе.</p> <p>Регулятивные: указывают причины успехов и неудач в деятельности, называют трудности, с которыми столкнулся при</p>	<p>Портреты ученых. ЦОР : http://school-collection.edu.ru</p>	<p>П.6, итоги главы, стр. 19,20.</p>

					<p>решении задачи и предлагает пути их преодоления / избегания в дальнейшей деятельности, - анализируют собственные мотивы и внешнюю ситуацию при принятии решений.</p> <p>Коммуникативные: самостоятельно следуют заданной процедуре группового обсуждения; дают ответ (выполняют действие) в соответствии с заданием для групповой работы. Планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, договариваются, ведут дискуссию, выражают свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>		
<p>Личностные результаты освоения темы: готовность и способность к выполнению обязанностей ученика, соблюдению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеурочных видах деятельности, проявляют познавательный интерес, готовность к равноправному сотрудничеству, позитивное восприятие мира; имеют представление о себе и своих возможностях; могут объяснить самим себе, что делают с удовольствием, с интересом, что получается хорошо, а что – нет.</p>							
			2. Первоначальные сведения о строении вещества	6ч			
5/1			Строение вещества. Молекулы.	1	Предметные: объясняют свойства различных агрегатных состояний вещества.	Модели кристаллов – поваренной соли, графита, алмаза и др. 1С_а - Поведение молекул в	П.7,8, подготовить ся к Л.Р. №2

					<p>Наблюдают и анализируют опыты по тепловому расширению тел, окрашиванию жидкости, схематически изображают молекулы воды и кислорода; определяют размер малых тел;</p> <p>Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно выстраивают высказывания на предложенные темы</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.</p> <p>Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность.</p>	<p>жидкости, газе и твердом теле;</p> <p>1С_м - Сборки молекул трехмерные;</p> <p>ОФ2.6_м - Агрегатные состояния</p> <p>БЭКМ_в – Растворение краски в воде; Броуновское движение (в молоке);</p> <p>Тепловое расширение жидкостей</p>	
6/2			ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение размеров малых тел (с определением цены деления измерительного прибора)»	1	<p>Познавательные: Формируют умения безопасного использования оборудования, проведения точных измерений, оценивают полученные результаты, выражать результаты измерений в СИ представлять результаты измерений в табличной форме</p> <p>Регулятивные: Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Определяют</p>	<p>Линейка, пшено, горох, иголка, измерительный цилиндр, стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды,</p>	П.9

					<p>последовательность промежуточных действий. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений.</p> <p>Коммуникативные: Учатся работать в парах, осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль.</p> <p>Личностные: проявляет спокойное отношение к ошибке как к «рабочей» ситуации, требующей коррекции; верит в себя</p>		
7/3			Диффузия. Движение молекул.	1	<p>Предметные: наблюдают и объясняют явление диффузии</p> <p>Познавательные: анализируют наблюдаемые явления, обобщают и делают выводы</p> <p>Регулятивные: выбирает задания для коррекции, в том числе для самостоятельной домашней работы; применяют изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях</p>	<p>Стеклянные колбы с холодной и горячей водой, перманганат калия, сахар. ГИА-лаборатория. Мультимедийное оборудование.</p> <p>ОФ1.1_м - Диффузия газов.</p> <p>ОФ1.1_м - Полупроницаемая мембрана</p> <p>ОФ1.1_м - Броуновское движение.</p> <p>ОФ1.1_м - Кинетическая модель идеального газа.</p> <p>БЭКМ_в – Диффузия; Диффузия в газах; Диффузия. Скорость диффузии; Зависимость скорости диффузии от температуры.</p>	П.10, задание 1,2, (3,4 по желанию)

8/4			Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1	<p>Предметные: выполняют опыты по обнаружению сил молекулярного притяжения.</p> <p>Познавательные: выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи</p> <p>Коммуникативные: строят понятные для партнера высказывания. Обосновывают и доказывают свою точку зрения. Планируют общие способы работы</p>	1С БНП _в - Притягивание свинцовых цилиндров БЭКМ_в – Притяжение молекул	П.11, задание 1,2.
9/5			Свойства твердых тел, жидкостей и газов.	1	<p>Предметные: объясняют свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества.</p> <p>Познавательные: выбирают смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают способ и результат своих действий с заданным</p>	Модель кристаллической решетки. Модели кристаллов – поваренной соли, графита, алмаза и др. БЭКМ_в – Расширение воздуха при нагревании; Расширение тел при нагревании	П.12, 13, задание 1,2.

					<p>эталонном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Задают вопросы, обосновывают и доказывают свою точку зрения</p>		
10/6			<p>Зачет по теме "Первоначальные сведения о строении вещества"</p>	1	<p>Предметные: объясняют строение вещества и атома, узнают смысл основных понятий, решают качественные задачи разных типов о строении вещества; приводят примеры проявления и применения свойств газов, жидкостей и твердых тел в природе и технике.</p> <p>Познавательные: создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста; выражают смысл ситуации различными средствами(рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона</p> <p>Коммуникативные: осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь; умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения; понимают относительность оценок и выбора,</p>	<p>Карточки индивидуальных заданий и тестов.</p>	<p>Итоги главы, стр.38,39.</p>

					совершаемых людьми; осознают свои действия.		
<p>Личностные результаты освоения темы: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; доброжелательное отношение к окружающим.</p>							
			3: Взаимодействие тел.	23ч			
11/1			Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	<p>Предметные: изображают траектории движения тел, определяют скорость равномерного прямолинейного движения.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель, выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: определяют план выполнения заданий под руководством учителя; отмечают изменения в своих действиях, сравнивают свои сегодняшние и вчерашние достижения.</p> <p>Коммуникативные: работают в паре по операциям, чередуя роли исполнителя и контролера. Описывают содержание совершаемых действий в целях ориентировки деятельности в малых группах.</p>	1С БНП_м - Равномерное прямолинейное движение; 1С БНП_м - Равноускоренное прямолинейное движение; БЭКМ_в – Траектория	П.14,15, Упр.2, задание 1, (2,3 по желанию)
12/2			Скорость. Единицы скорости	1	Предметные: измеряют скорость равномерного движения, представляют результаты	1С БНП_м - $X(t), V(t)$ одновременно при кусочно-равномерном движении	П.16, упр.3(1-4),

				<p>измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами – словесно, рисунки, графики. Используют наглядные модели и символические средства (планы, схемы, цвета) для познания окружающего мира; ориентируются в универсальных знаковых системах.</p> <p>Регулятивные: выбирают место для работы: «место сомнений, тренировки», «место на оценку»; совместно (в т. ч. родителями) отбирают учебный материал и планирует его выполнение в ходе самостоятельной работы.</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнеру.</p>		(5 – по желанию)
13/3			Расчет пути и времени движения	<p>1</p> <p>Предметные: определяют пройденный путь и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени; рассчитывают путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.</p> <p>Познавательные: выполняют операции со знаками и символами, заменяют термины определениями.</p>	Заготовки различных графиков $X(t)$, $V(t)$, для равномерного движения на интерактивной доске.	П.17, упр.4(1,2)

					<p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Предвосхищают результат и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, применяют приемы продуктивной кооперации.</p>		
14/4			<p>Инерция. Решение задач: «Расчет пути, скорости и времени движения»</p>	1	<p>Предметные: обнаруживают силу взаимодействия двух тел, объясняют причину изменения скорости тела.</p> <p>Познавательные: выделяют формальную структуру задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют алгоритм действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. оценивают (ретроспективно) свою работу по заданным учителем критериям, используя оценочные шкалы, знаки «+», «-»;</p> <p>предлагают 2–3 критерия для оценки освоенных действий.</p> <p>Коммуникативные: оформляют диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета. Развивают способность с помощью вопросов</p>	1С БНП _ в – Закон сохранения импульса БЭКМ_ в – Инертность тела	П.18, упр.4(3-5)

					добывать недостающую информацию.		
15/5			Взаимодействие тел	1	<p>Предметные: раскрывают смысл понятий «система отсчета», «взаимодействие», «инерция», описывают явления взаимодействия, объясняют опыты по взаимодействию и делают вывод, приводят примеры причин, приводящих к изменению скорости. определяют роль явления инерции в жизни</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель, выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, сотрудничают для нахождения ответов.</p>	ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.19, упр.5.
16/6			Масса тела. Измерение массы тела с помощью рычажных весов.	1	<p>Предметные: определяют смысл физической величины «масса», переводят основную единицу массы в т, г, мг, приводят примеры тел, имеющих разную инертность, устанавливают зависимость быстроты изменения скорости тела от его массы.</p>	Гири разного достоинства, весы, ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.20,21, подготовиться к Л.Р. №3

					<p>Познавательные: работают с текстом учебника, выделяют главное, систематизируют и обобщают полученные сведения о массе тела.</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, выстраивают логически свой ответ.</p> <p>Коммуникативные: выражают свои мысли, сотрудничают с учителем и сверстниками</p>		
17/7			ТБ. Лабораторная работа № 2«Измерение массы тела »	1	<p>Предметные: измеряют массу тела, выражают результаты измерений в СИ, объясняют способы уменьшения и увеличения инертности тел и их практическое применение, применяют и вырабатывают практические навыки работы с приборами</p> <p>Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера, анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий, сравнивают свой способ действия с эталоном.</p>	Весы с гирями и тела разной массы	Упр.6

					Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий, делают выводы.		
18/8			Плотность вещества Расчет массы и объема по плотности	1	<p>Предметные: раскрывают смысл понятия «плотность» тела, определяют плотность вещества и анализируют табличные данные, переводят значения плотностей в СИ</p> <p>объясняют роль плотности в жизни человека</p> <p>Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, устанавливают связь между массой объемом и плотностью тела.</p> <p>Регулятивные: планируют последовательность действий при решении задач</p> <p>Коммуникативные: выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p>	ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.22, 23, упр.7(1-3), подготовиться к Л.Р. №4
19/9			ТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение объема тела»	1	<p>Предметные: используют измерительный цилиндр для определения объема жидкости и выражают результаты в СИ с учетом погрешностей измерения, анализируют результаты.</p> <p>Представляют результаты в виде таблицы. Применяют полученные знания при решении физической задачи.</p>	Мензурка, тела правильной и неправильной формы, нитки	Упр. 7(4,5), Подготовиться к Л.Р. № 5

					<p>Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Описывают содержание совершаемых действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия.</p>		
20/10			ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение плотности твердого тела»	1	<p>Предметные: используют измерительные приборы для измерения массы и объема твердых тел, самостоятельно определяют порядок выполнения работы и составляют список необходимого оборудования</p> <p>Применяют полученные знания при решении физической задачи.</p> <p>Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p>	Весы, мензурка, твердое тело	Упр.8(1-3).

					<p>Описывают содержание совершаемых действий. Делают выводы. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность.</p>		
21/1 1			Решение задач по теме «Масса тела. Плотность вещества»	1	<p>Предметные: применяют знания при расчете массы тела, его плотности или объема, анализируют результаты, полученные при решении задач.</p> <p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p> <p>Коммуникативные: развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию.</p>	Карточки индивидуальных заданий: тестовые, практического содержания, сканворды.	Упр.8 (4,5)
22/1 2			Контрольная работа № 1 по теме: «Механическое движение. Плотность вещества».	1	<p>Предметные: демонстрируют умение решать задачи по теме, работают с физическими величинами, входящими в формулы по теме и анализируют при решении задач.</p>	Текст контрольной работы на каждого обучающегося.	

					<p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p>		
23/1 3			<p>Сила. Явление тяготения. Сила тяжести</p>	1	<p>Предметные: графически, в масштабе изображают силу и точку ее приложения, определяют зависимость изменения скорости тела от приложенной силы, анализируют опыты по столкновению шаров, сжатию упругого тела и делают выводы. Приводят примеры проявления тяготения в окружающем мире, находят точку приложения и указывают направление силы тяжести, выделяют особенности планет земной группы.</p> <p>Познавательные: работают с текстом учебника, систематизируют и обобщают сведения и делают выводы. Устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно строят высказывания на предложенные темы.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p>	1СБНП_a - Сила – векторная величина ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.24,25, упр.9

					<p>Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.</p>		
24/1 4			<p>Сила упругости. Закон Гука. Упругая деформация.</p>	1	<p>Предметные: выясняют смысл понятий «сила упругости», вес тела, рассматривают закон Гука, единицы измерения силы. Учатся отличать силу упругости от силы тяжести, графически изображать силы и точки их приложения. Приводят примеры деформаций. Различают упругую и неупругую деформации.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Регулятивные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с</p>	<p>ЦОР : http://school-collection.edu.ru</p>	<p>П.26, вопросы после П.</p>

					поставленными задачами и индивидуальными возможностями.		
25/1 5			Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела	1	<p>Предметные: объясняют действие тела на опору или подвес. Обнаруживают причины изменения веса тела в разных условиях. Обнаруживают противоречие между быденными представлениями (вес равен массе) и научными терминами (вес-сила, масса-мера инертности).</p> <p>Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>	ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.27,28, упр.10(1,2)
26/1 6			Сила тяжести на других планетах		<p>Предметные: обобщают сведения о явлении тяготения, делают выводы. Обнаруживают возможность использовать полученные знания для критического анализа (например, научной фантастики)</p> <p>Познавательные: обобщают сведения о явлении тяготения,</p>	ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.29, упр.10(3-5). Задание по желанию.

					<p>делают выводы Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: выделяют и формулируют познавательную цель. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: строят высказывания в монологической и диалогической речи.</p>		
27/1 7			<p>Динамометр. Лабораторная работа № 5 «Исследование зависимости деформации пружины от силы».</p>	1	<p>Предметные: исследуют зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы; применяют полученные знания при решении физической задачи. Обнаруживают возможность использовать полученные знания в обыденной жизни (взвешивание тел).</p> <p>Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий</p>	Из набора ГИА: динамометр, набор тел.	П.30, упр.11

					и доводят их до окружающих. Делают выводы.		
28/1 8			Сложение сил, действующих по одной прямой. Равнодействующая сила.	1	<p>Предметные: учатся экспериментально находить равнодействующую двух сил; Рассчитывают равнодействующую двух сил.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, знаки). Анализируют результаты опытов по нахождению равнодействующей сил и делают выводы.</p> <p>Регулятивные: сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения.</p> <p>Коммуникативные: правильно выражают свои мысли в соответствии с условиями задачи; овладевают монологической и диалогической речью.</p>	1С БНП_м - Равнодействующая и движение тела, с графиками зависимости скорости и ускорения от времени;	П.31, упр.12.
29/1 9			Сила трения. Трение покоя	1	<p>Предметные: объяснение влияния силы трения в быту и технике</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют</p>	1С БНП_а- Природа силы трения.	П.32,33, упр.13.

					ее при выполнении учебных действий Коммуникативные: планируют и согласованно выполняют совместную деятельность, распределяют роли, взаимно контролируют действия друг друга, умеют договариваться, вести дискуссию, правильно выражать свои мысли в речи, уважают в общении и сотрудничестве партнера и самого себя.		
30/20			Трение в природе и технике		Предметные: измеряют силу трения с помощью динамометра, объясняют роль силы трения в быту и технике. Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, схемы, знаки). Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, анализируют, делают выводы. Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Развивают сотрудничество при работе в парах.	Подшипники, БЭКМ_а- Устройство подшипника, Трение. Уменьшение и увеличение трения в технике.	П.34, подготовить ся кЛ.Р.№7
31/21			Лабораторная работа № 6 «Исследование зависимости силы трения от силы давления»	1	Предметные: применяют знания, полученные из курсов математики, физики, географии, биологии к решению задач.	Динамометр, деревянный брусок, набор грузов.	Итоги главы, стр.96

				<p>Познавательные: выдвигают гипотезы, предлагают способы их проверки, выводят следствия из имеющихся данных.</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий, анализируют, делают выводы</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать в поиске и сборе информации.</p>		
32/2 2			<p>Решение задач «Силы. Равнодействующая сил».</p>	<p>Предметные: решают качественные и количественные задачи по теме, ориентируются и воспринимают к осмыслению тексты задач; переводят единицы измерения.</p> <p>Познавательные: умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, учатся владеть монологической речью,</p>	<p>Карточки с индивидуальными и групповыми заданиями.</p>	<p>Стр. 97-99</p>

					инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.		
33/2 3			Контрольная работа № 2 по теме: «Силы. Равнодействующая сил»	1	Предметные: демонстрируют умение решать задачи по теме. Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме.	Текст контрольной работы на каждого обучающегося.	
Личностные результаты освоения темы: позитивная моральная самооценка; доброжелательное отношение к окружающим; уважение к личности и ее достоинству; готовность к равноправному сотрудничеству; формирование основ социально-критического мышления, умений конструктивно решать конфликты, вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения.							
			4: Давление твердых тел, жидкостей и газов.	20			
34/1			Давление.	1	Предметные: приводят примеры необходимости уменьшения или увеличения давления, предлагают способы изменения давления. Познавательные: выделяют и формулируют проблему, выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Регулятивные: предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Коммуникативные: умеют (или развивают способность) с помощью	БЭМ_в – Давление твердых тел Сосуд с песком, спицы, доска, деревянные стержни, картон.	П.35, упр.14.(1,-3), (4- по желанию)

					вопросов добывать недостающую информацию.		
35/2			Давление твердых тел. Решение задач.	1	<p>Предметные: знают формулу для расчета давления; умеют вычислять силу и площадь опоры; объясняют явления, вызываемые давлением твердых тел на опору.</p> <p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации</p>	Карточки с индивидуальными и групповыми заданиями.	П.36, упр.15, задание по желанию.
36/3			Давление газа	1	<p>Предметные: наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие зависимость давления газа от объема и температуры..</p> <p>Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p>	<p>ОФ1.1_м - Кинетическая модель идеального газа;</p> <p>ОФ1.1_м - Броуновское движение.</p> <p>БэКМ_в – Давление газа под воздушным колоколом.</p>	П.37, задание.

					<p>Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению.</p> <p>Коммуникативные: вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи.</p>		
37/4			Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	1	<p>Предметные: наблюдают и объясняют опыты, демонстрирующие передачу давления жидкостями и газами.</p> <p>Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)</p> <p>Регулятивные: выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p> <p>Коммуникативные: адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции</p>	Шар Паскаля.	П.38, 39, упр.16,
38/5			Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	<p>Предметные: выводят формулу давления внутри жидкости, приводят примеры, свидетельствующие об увеличении давления на глубине.</p> <p>Познавательные: выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами</p> <p>Регулятивные: принимают и сохраняют познавательную цель,</p>	Узкий и широкий сосуды. ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.40, упр.17, задание по желанию

					четко выполняют требования познавательной задачи Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации		
39/6			Сообщающиеся сосуды. Решение задач.	1	Предметные: приводят примеры устройств с использованием сообщающихся сосудов, объясняют принцип их действия. Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки, модели) Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.	ЦОР : http://school-collection.edu.ru Карточки для групповой работы при решении задач.	П.41, упр.18, задание по желанию.
40/7			Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	Предметные: предлагают способы взвешивания воздуха, объясняют причины существования атмосферы и механизм возникновения атмосферного давления. Познавательные: извлекают необходимую информацию из текстов различных жанров. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	БЭКМ_в – Масса воздуха 1С БНП_в - Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Шприц, пипетка.	П.42, 43 упр.19, задание по желанию.

					<p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>		
41/8			<p>Измерение атмосферного давления. Барометры. <i>Решение задач.</i></p>	1	<p>Предметные: объясняют устройство и принцип действия жидкостных и безжидкостных барометров. Объясняют причину зависимости давления от высоты.</p> <p>Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности</p>	<p>Барометр-анероид ЦОР : http://school-collection.edu.ru <i>Индивидуальные тестовые задания для проведения кратковременной проверочной работы.</i></p>	П.44- 46, упр. 21
42/9			<p>Измерение давления. Манометры.</p>	1	<p>Предметные: сравнивают устройство барометра-анероида и металлического манометра, предлагают методы градуировки.</p> <p>Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p>	<p>Открытый жидкостный манометр, металлический манометр. ЦОР : http://school-collection.edu.ru</p>	П.47, упр.23

					<p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической деятельности</p>	
43/10			<p>Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина.</p>	<p>1</p> <p>Предметные: формулируют определение гидравлической машины; приводят примеры гидравлических устройств, объясняют их принцип действия.</p> <p>Познавательные: анализируют объекты, выделяя существенные и несущественные признаки. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>	<p>1С БНП _а – Принцип действия насоса</p> <p>1С БНП _м - Гидравлический пресс</p>	<p>П.48,49, упр.24, 25(1), (2,3 по желанию).</p>
44/11			<p>Архимедова сила.</p>	<p>1</p> <p>Предметные: обнаруживают существование выталкивающей силы, выводят формулу для ее вычисления.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-</p>	<p>1С БНП _а - Схема образования дневного и ночного бриза</p> <p>БЭКМ _в – Архимедова сила.</p> <p>Карточки для работы в группах.</p>	<p>П.50,52, подготовиться к Л.Р. № 8</p>

					<p>следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>		
45/12			<p>Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».</p>	1	<p>Предметные: исследуют выталкивающее действие жидкости и выясняют от каких величин зависит значения выталкивающей силы.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют проблему. Устанавливают причинно-следственные связи. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней</p> <p>Коммуникативные: работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	<p>Из набора ГИА: мензурка, динамометр, штатив с принадлежностями, вода и насыщенный раствор соли в воде.</p>	<p>П.52, Упр.26, подготовить к Л.Р. № 9.</p>
46/13			<p>Плавание тел. Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости веса тела в</p>	1	<p>Предметные: исследуют и формулируют условия плавания</p>	<p>Из набора ГИА: весы, мензурка, брусок со шкалой, динамометр.</p>	<p>Упр. 27, задание по желанию</p>

			жидкости от объема погруженной части»		<p>тел, выясняют как зависит вес тела при различном погружении.</p> <p>Познавательные: устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений</p> <p>Регулятивные: составляют план и определяют последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.</p>		
47/14			Плавание судов. Воздухоплавание.	1	<p>Предметные: решают задачи, делают сообщения из истории судоходства и судостроения.</p> <p>Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Регулятивные: ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей</p> <p>Оценивают достигнутый результат</p> <p>Осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</p>	Карточки с индивидуальными заданиями. Интерактивная доска.	П.53, 54,

48/15			Решение задач по теме: «Сила Архимеда».	1	Предметные: решают задачи, делают сообщения из истории судоходства и судостроения. Познавательные: самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера Регулятивные: ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей Оценивают достигнутый результат Осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Карточки с индивидуальными тестовыми заданиями.	Упр.28
49/16			Решение задач по теме: «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	Предметные: работают с заданиями тестового характера. Познавательные: структурируют знания Регулятивные: осознают качество и уровень усвоения Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Карточки с индивидуальными тестовыми заданиями.	Упр. 29
50/17			Давление твердых тел, жидкостей и газов (урок-консультация)	1	Предметные: выявляют наличие пробелов в знаниях, определяют	Карточки с групповыми заданиями для самостоятельной работы.	стр. 161, 162.

				<p>причины ошибок и затруднений и устраняют их.</p> <p>Познавательные: проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности</p> <p>Регулятивные: вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта</p> <p>Коммуникативные: проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам</p>		
51/18			Контрольная работа № 3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	<p>1</p> <p>Предметные: демонстрируют умение решать задачи по теме.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p> <p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>		Итоги главы, стр. 160, 161.
52/19-53/20			Урок – презентация «На земле, под водой и в небе...» (урок-презентация)	<p>2</p> <p>Предметные: демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации и творческие отчеты).</p>		

					<p>Познавательные: осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Определяют основную и второстепенную информацию</p> <p>Регулятивные: оценивают достигнутый результат</p> <p>Коммуникативные: проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие</p>		
<p>Личностные результаты освоения темы: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к равноправному сотрудничеству; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка; освоение общекультурного наследия России и общемирового культурного наследия; знание основных принципов и правил отношения к природе; правил поведения в чрезвычайных ситуациях; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.</p>							
			5. Работа, мощность, энергия.	15ч			
54/1			Механическая работа. Единицы работы.		<p>Предметные: формулируют определения, формулы, единиц измерения, способов изменения механической работы вычисляют механическую работу и определяют условия, необходимые для совершения механической работы. Приводят примеры механической работы.</p>	ЦОР: http://school-collection.edu.ru	П.55, упр. 30, задание по желанию.

					<p>Определяют возможность совершения механической работы. Измеряют и вычисляют работу силы тяжести и силы трения.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий.</p> <p>Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>		
55/2			Мощность. Единицы мощности	1	<p>Предметные: формулируют определения, формулы, единиц измерения, способов изменения мощности вычисляют мощность по известной работе, приводить примеры единиц мощности различных приборов и технических устройств, анализируют мощности различных приборов и применяют полученные знания при решении физических задач.</p> <p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи.</p>	ЦОР: http://school-collection.edu.ru	П.56, упр. 31, задание по желанию

					<p>Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Распределяют функции и объем заданий.</p> <p>Коммуникативные: устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.</p>		
56/3			Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага.	1	<p>Предметные: формулируют понятия простые механизмы, их виды, назначения, плечо силы, условия равновесия рычага, приводят примеры устройств, служащих для преобразования силы. Предлагают способы преобразования силы</p> <p>Познавательные: выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей.</p> <p>Регулятивные: самостоятельно формулируют познавательную цель. Осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>	ЦОР: http://school-collection.edu.ru	П.57, 58

57/4			Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе	1	<p>Предметные: формулируют понятия момент силы, применяют полученные знания при решении физической задачи. Формирование умений решать качественные, расчетные задачи.</p> <p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>	ЦОР: http://school-collection.edu.ru	П.59, 60, подготовить к Л.Р. № 10
58/5			Лабораторная работа № 9 «Определение момента силы. Выяснение условия равновесия рычага».		<p>Предметные: на основе экспериментальных данных делают выводы по результатам работы, и записывают результаты в виде таблицы, формулируют условие равновесия рычага.</p> <p>Познавательные: создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с теоретическими данными.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p>	Из набора ГИА: рычаг на штативе, набор грузов, линейка, динамометр.	Упр.32(2-4) (5 – по желанию)

				<p>Коммуникативные: учатся эффективно сотрудничать в группе: распределяют функции и обязанности в соответствии с поставленными задачами и индивидуальными возможностями.</p>		
59/6			<p>Блоки. «Золотое правило» механики.</p>	<p>Предметные: объясняют устройство и схемы простых механизмов, решают задачи с применением изученных законов и формул. Формулируют «Золотое правило» механики на основании решенных задач. Применяют полученные знания при решении физических задач. С целью профорientации изучают области применения неподвижного и подвижного блоков.</p> <p>Познавательные: управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения.</p> <p>Регулятивные: осуществляют действия, приводящие к выполнению поставленной цели.</p> <p>Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия.</p>	<p>Из набора ГИА: система блоков. ЦОР: http://school-collection.edu.ru</p>	<p>П.61, 62,</p>

60/7			Решение задач по теме «Условия равновесия рычага».		<p>Предметные: формирование понятий рычага, плеча силы, определяют условие равновесия рычага, момент силы Формирование умений применять эти знания на практике для объяснения примеров в природе, быту и технике. Решают качественные, расчетные задачи. Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		Упр. 33
61/8			Условия равновесия тел. Решение задач.	1	<p>Предметные: Решают качественные, расчетные задачи на равновесие рычага. Познавательные: анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Регулятивные: составляют план и последовательность действий. Сравнивают свой способ действия с эталоном</p>	ЦОР: http://school-collection.edu.ru	П.63, 64,

					Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку		
62/9			Коэффициент полезного действия механизма.	1	<p>Предметные: изучают определение, формулы, единицы измерения КПД, применяют теорию к решению задач. Учатся различать полезную и полную (затраченную) работу, понимать физический смысл КПД механизма. Вычисляют КПД простых механизмов</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют различия и причины их появления при сравнении с эталоном</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий при решении конкретной задачи.</p> <p>Коммуникативные: работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое</p>	ЦОР : http://school-collection.edu.ru	П.65, подготовиться к Л.Р. № 11
63/10			Лабораторная работа № 10 «Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД»	1	<p>Предметные определение, формулы, единицы измерения КПД конструируют наклонную плоскость с КПД 60%</p>	Из набора ГИА: трибометр, динамометр, штатив с муфтой и лапкой, брусок.	П.66

					<p>Познавательные: выделяют количественные характеристики , заданные словами. Создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. Анализируют результаты лабораторной работы.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий при выполнении лабораторной работы.</p> <p>Коммуникативные: развивают способность брать на себя ответственность за организацию совместного действия. Описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку.</p>		
64/1 1			<p>Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии.</p>	1	<p>Предметные формирование понятия «энергия», обозначение, формулы и единицы измерения; формирование умений решать задачи с применением изученных формул, объяснять преобразования энергии на примерах. Различают виды энергии. Приводят примеры тел, обладающих потенциальной и кинетической энергией. Вычисляют значение энергии. Сравнивают энергии тел. Понимают значение закона сохранения энергии для объяснения процессов в окружающем нас мире.</p>	<p>1С_а - Преобразование видов энергии при падении тел в воздухе; 1С_в - Взаимные превращения различных видов энергии</p>	<p>П.67, 68, упр. 34</p>

				<p>Сравнивают изменение энергии при движении тел.</p> <p>Познавательные: выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Устанавливают причинно-следственные связи в конкретных ситуациях.</p> <p>Регулятивные: принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Выдвигают гипотезу, предлагают пути ее решения. Ставят и реализуют учебную задачу.</p> <p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p>			
65/1 2			<p>Решение задач по теме: «Работа и мощность. Энергия».</p>	1	<p>Предметные: формирование понятий «энергия» потенциальная и кинетическая, обозначение, формулы и единицы измерения. Формулируют закон сохранения и превращения энергии решают задачи с применением изученных формул, объясняют преобразования энергии на примерах</p> <p>Познавательные: анализируют условия и требования задачи.</p>	Индивидуальные задания, тесты.	Упр.35, итоги главы, стр.200-201

					<p>Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения.</p> <p>Регулятивные: составляют план и последовательность действий.</p> <p>Сравнивают свой способ действия с эталоном</p> <p>Коммуникативные: описывают содержание совершаемых действий и дают им оценку</p>		
66/1 3			Итоговая контрольная работа № 4	1	<p>Предметные: контроль полученных знаний</p> <p>Демонстрируют умение решать задачи разных типов.</p> <p>Познавательные: выбирают наиболее эффективные способы и подходы к выполнению заданий.</p> <p>Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Коммуникативные: умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме.</p>		
67/1 4- 68/1 5			<i>Анализ контрольной работы.</i> Обобщающее повторение курса 7 класса	2	<p>Предметные: демонстрируют результаты проектной деятельности (доклады, сообщения, презентации и творческие отчеты).</p> <p>Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме Работают с "картой знаний". Обсуждают</p>	Проекты	

				<p>задачи, для решения которых требуется комплексное применение усвоенных ЗУН и СУД</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено, на каком уровне, намечают пути устранения пробелов. Осознанно определяют уровень усвоения учебного материала.</p> <p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p>Коммуникативные: Умеют представлять конкретное содержание и представлять его в нужной форме. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности одноклассников, адекватное межличностное восприятие.</p>		
<p>Личностные результаты курса: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений ценностное отношение к результатам обучения; ценностное отношение друг к другу, учителю.</p>						
			ИТОГО:	68 ч	Из них: контрольных работ – 4 лабораторных работ - 10	

7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. № 1897)
2. Федеральный закон от 29.12.12.г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
3. Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ гимназия №2 (утверждена приказом директора МАОУ гимназия № 2 Кольцов Е.В.)
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 № 1015 (с изменениями и дополнениями) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
5. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренной решением федерального методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)
6. Рекомендации по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2015.г. №47-10474/15-14.
7. Методические рекомендации для общеобразовательных учреждений Краснодарского края о преподавании предмета «Физика» в 2015 – 2016 учебном году.

Учебно-методический комплект:

1. А.В. Перышкин «Физика 7 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2014.
2. А.В. Перышкин «Физика 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012- 2014.
3. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник «Физика 9класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012 – 2014.
4. А.В. Перышкин Сборник задач по физике: 7-9 кл.ФГОС: к учебникам А.В. Перышкина и др. – М.: Издательство «Экзамен», 2012-2014.

Литература, рекомендованная для обучающихся:

1. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2004 – 2009.
2. Перельман Я.И. Занимательная физика. Кн. 1,2- М.: Наука, 1986

Дополнительная литература учителя:

3. Т.А.Ханнанов Тесты к учебнику А.В.Пёрышкина.-М.:Дрофа,2014.
4. В.В. Иванова. Физика. Экспресс-диагностика, 7 класс. – М.: Экзамен, 2014 год.
5. С.Н. Домнина. Физика. ГИА. Экспресс-диагностика, 8 класс. – М.: Национальное образование, 2012 год.
6. В.В. Иванова. Физика. Экспресс-диагностика, 9 класс. – М.: Экзамен, 2014 год.
7. А.Е. Марон, Е.А. Марон Физика. 7,8,9 класс: Дидактические материалы Учебно-методическое пособие. – М.: Дрофа,2004.
8. Государственная итоговая аттестация (в новой форме): 9 класс. Тематические тренировочные задания. Физика/ФИПИ, авторы-составители: М.Ю. Демидова, Е.Е. Камзеева, Н.С. Пурышева, - М.: Эксмо, 2012.
9. ГИА-2012. Экзамен в новой форме. Физика.9 клас/ФИПИ, авторы – составители: Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова – М.: Астрель, 2013.
10. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Физика. 2013/ФИПИ, авторы-составители: Демидова М.Ю., Важеевская Н.Б., Пурышева Н.С., Камзеева Е.Е. – М.: Интеллект-Центр, 2013.
11. Лебедева И.Ю., Трофимова С.Ю., Фрадкин В.Е. Физика. ГИА. Учебно-справочные материалы для 9 класса. – М.: Просвещение, 2013.
12. Лебедева И.Ю., Бокатова С.С., Матвеев В.Л. и др. Физика. ГИА 2014. Контрольные тренировочные материалы для 9 класса с ответами и комментариями. – М.: Просвещение, 2013.
13. Никифоров Г.Г., Камзеева Е.Е., Демидова М.Ю. Физика. ГИА. Сборник экспериментальных заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе/ Под ред. М.Ю. Демидовой. – М.: Просвещение, 2014.

Источники информации и средства обучения

1. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>
2. Видеоклипы на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
4. Материалы к урокам по темам, тесты по темам, наглядны е пособия. – Режим доступа: <http://www.class-fizika.narod.ru>
5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru>.
7. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». – Режим доступа: <http://festival.1september.ru>
8. Открытая физика. – Режим доступа: <http://www.physics.ru/courses/op25part2/design/index.htm>
9. 1С: Школа. Физика. 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий (CD)

10. Виртуальные лабораторные работы по физике (7-9) (CD)
11. Интерактивное учебное пособие «Наглядная физика» (по темам 15)
12. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).