

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Головинская основная общеобразовательная школа

Утверждена

Директор МОУ Головинская ООШ

_____ Е.М.Капустина

«__» _____ 2012 г

Рабочая программа по физике

7-9 классы

Составитель:
учитель Смирнова С.В.
1 кв. категория

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (Базовый уровень)

Пояснительная записка

Статус документа

Рабочая программа по физике для 7–9 классов составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** среднего (полного) общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 204 ч для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7–9 классах (по 68 ч в каждом из расчета 2 ч в неделю). Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается **нормативными документами**:

- ✓ Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089);
- ✓ учебниками (включенными в Федеральный перечень):
 - *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2005;
 - *Перышкин А.В.* Физика-8 – М.: Дрофа, 2007;
 - *Перышкин А.В.* Физика-9 – М.: Дрофа, 2009.
- ✓ сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
 - *Лукашик В.И.* сборник вопросов и задач по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 192с.
 - *Марон А.Е., Марон Е.А.* Контрольные тексты по физике. 7-9 кл. – М.: Просвещение, 2002. – 79с.

Цели изучения курса – выработка компетенций:

✓ *общеобразовательных*:

- умения самостоятельно и мотивированно **организовывать** свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);
- умения **использовать** элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, **определять** существенные характеристики изучаемого объекта, развернуто **обосновывать** суждения, давать определения, **приводить** доказательства;
- умения **использовать мультимедийные** ресурсы и компьютерные технологии для обработки и презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- умения **оценивать и корректировать** свое поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

✓ *предметно-ориентированных*:

- **понимать возрастающую роль** науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращения науки в непосредственную производительную силу общества: осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- **развивать** познавательные **интересы** и интеллектуальные **способности** в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитывать** убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;

овладевать умениями **применять** полученные **знания** для получения разнообразных физических явлений;

- применять полученные знания и умения для **безопасного использования** веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Программа направлена на реализацию **лично-ориентированного, деятельностного, проблемно-поискового** подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности.

Общая характеристика учебного предмета

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

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.

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, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 204 часа для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования, в том числе 7,8,9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

В результате изучения физики 7 класса ученик должен знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии
- **уметь:**
- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;

В результате изучения физики 8 класса ученик должен знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- **смысл физических величин:** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы; закона сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение изученных физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

В результате изучения физики ученик 9 класса должен

знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление. физический закон. взаимодействие. электрическое поле. магнитное поле. волна. атом. атомное ядро.
- смысл величин: путь. скорость. ускорение. импульс. кинетическая энергия, потенциальная энергия.
- смысл физических законов: Ньютона. всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение. равноускоренное прямолинейное движение., механические колебания и

волны.. действие магнитного поля на проводник с током. электромагнитную индукцию,

- использовать физические приборы для измерения для измерения физических величин: расстояния. промежутка времени.
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц. графиков и выявлять на это основе эмпирические зависимости: пути от времени. периода колебаний от длины нити маятника.
 - выражать результаты измерений и расчетов в системе СИ
 - приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых представлений
 - решать задачи на применение изученных законов
- использовать знаниями умения в практической и повседневной жизни.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол.часов</i>	<i>Количество лабораторных работ</i>	<i>Количество контрольных работ</i>
7 класс (68 часов, 2 часа в неделю)				
1	Введение	4	1	
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	6	1	
3	Взаимодействие тел.	22	4	1
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	21	2	1
5	Работа и мощность. Энергия.	13	2	1
	Резервное время	2		
	Итого	68	10	3
8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)				
1.	Тепловые явления. Изменения агрегатных состояний вещества.	23	2	2
2.	Электрические явления	27	5	1
3.	Электромагнитные явления.	7	1	
4.	Световые явления	9	2	1
5.	Резервное время	2		
	Итого	68	10	4
9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)				
1	Законы взаимодействия и движения тел.	26	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	10	2	1
3	Электромагнитные явления.	17	1	
4	Строение атома и атомного ядра	11	2	1
5	Резервное время	4		
	Итого	68	7	4

Контрольные работы

№	Тема контрольной работы	Количество
7 класс		
1	Контрольная работа №1 по теме «Взаимодействие тел».	1
2	Контрольная работа №2 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
3	Контрольная работа №3 по теме «Работа. Мощность. Энергия».	1
	Итого	3
8 класс		
1	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1
2	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
3	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	1
4	Контрольная работа №4 «Световые явления»	1
	Итого	4
9 класс		
1	Контрольная работа по теме «Кинематика»	1
2	Контрольная работа по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1
3	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
4	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра»	1
	Итого	4

Лабораторные и практические работы

№	Тема работы	Количество
7 класс		
1	Определение цены деления измерительного цилиндра	1
2	Измерение размеров малых тел	1
3	Измерение массы тела на рычажных весах	1
4	Измерение объема тела	1
5	Определение плотности вещества твердого тела	1
6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром	1
7	Определение выталкивающей силы	1
8	Выяснение условий плавания тел	1
9	Выяснение условия равновесия рычага	1
10	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1
	Итого	10
8 класс		
1	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
2	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1
3	Лабораторная работа №3 «Сборка эл. цепи и измерение силы тока в различных участках цепи»	1
4	Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных	1

	участках эл. цепи»	
5	Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»	1
6	Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
7	Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы тока в эл. лампе»	1
8	Лабораторная работа №8 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1
9	Лабораторная работа №9 «Изучение законов отражения света»	1
10	Лабораторная работа №10 «Наблюдение явления преломления света»	1
	Итого	10
9 класс		
1	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
2	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
3	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
4	Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
5	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
6	Лабораторная работа №7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
	Итого	7

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (204 ч)
7 КЛАСС
(68 часов, 2 часа в неделю)

I. Введение

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин.

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Использование простейших измерительных приборов. Физика и техника.

Демонстрации

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.

Физические приборы.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

II. Первоначальные сведения о строении вещества.

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества.

Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела.

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела.

Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

Упругая деформация.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Определение плотности вещества твердого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Давление. Опыт Торричелли.

Барометр-анероид.

Атмосферное давление на различных высотах. Закон Паскаля. Способы увеличения и уменьшения давления.

Давление газа. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления.

Манометры.

Поршневой жидкостный насос. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Демонстрации

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Фронтальная лабораторная работа.

7. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

8. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия.

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Демонстрации

Простые механизмы.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Выяснение условия равновесия рычага.

10. Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

8 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

I. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества

Внутренняя энергия. Тепловое движение. Температура. Теплопередача. Необратимость процесса теплопередачи.

Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Способы изменения внутренней энергии.

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания.

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

Демонстрации

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Фронтальная лабораторная работа.

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

II. Электрические явления.

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов.

Объяснение электрических явлений.

Проводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах.

Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения.

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.

Мощность электрического тока.

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.

Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.

Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

Нагревание проводников электрическим током.

Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Лампа накаливания. Короткое замыкание.

Предохранители.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника
7. Измерение работы и мощности тока в электрической лампе.

III. Электромагнитные явления

Магнитное поле. Графическое изображение магнитного поля. Электромагнит. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Фронтальная лабораторная работа.

8. Сборка электромагнита и испытание его действия

IV. Световые явления. (9 часов)

Источники света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света. Луч. Закон отражения света.

Плоское зеркало. Линза. Оптическая сила линзы. Изображение даваемое линзой.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы.

Глаз и зрение. Очки.

Демонстрации

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Фронтальная лабораторная работа.

9. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

10. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света

9класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

I. Законы взаимодействия и движения тел.

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона. Свободное падение
Закон Всемирного тяготения.
Криволинейное движение
Движение по окружности.
Искусственные спутники Земли. Ракеты.
Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
Движение тела брошенного вертикально вверх.
Движение тела брошенного под углом к горизонту.
Движение тела брошенного горизонтально.
Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Демонстрации

Относительность движения.
Равноускоренное движение.
Свободное падение тел в трубке Ньютона.
Направление скорости при равномерном движении по окружности.
Явление инерции.
Взаимодействие тел.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Сила трения.
Второй закон Ньютона.
Третий закон Ньютона.
Невесомость.
Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

III. Механические колебания и волны. Звук.

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания.
Колебательные системы. Маятник.
Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.
Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.
Вынужденные колебания.
Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны.
Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/
Распространение звука.
Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Демонстрации

Механические колебания.
Механические волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Фронтальная лабораторная работа.

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

IV. Электромагнитные явления.

Взаимодействие магнитов.
Магнитное поле.
Взаимодействие проводников с током.

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля.

Направление тока и направление его магнитного поля.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электрогенератор

Свет – электромагнитная волна.

Демонстрации

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Дисперсия белого света. Получение белого света при сложении света разных цветов

Фронтальная лабораторная работа.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

V.Строение атома и атомного ядра (11часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц.

Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения.

Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

Фронтальная лабораторная работа.

5. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.
6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Общая характеристика учебного процесса:

Для изучения данного курса используется индивидуально-ориентированная система обучения (ИОСО) которая:

- усиливает дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса, ориентирует на различные контингенты учащихся путем формирования индивидуализированных программ и графиков обучения с учетом особенностей и способностей учащихся;
- формирует практические навыки анализа информации, самообучения;
- стимулирует самостоятельную работу учащихся;
- формирует опыт ответственного выбора и ответственной деятельности, самоорганизации и становления структурных ценностных ориентаций школьников.

В основу положена трехуровневая психологическая закономерность организации обучения:

- понимание* (осознание, осмысление, обобщение),
- усвоение* (разнообразные виды повторения),
- применение* (формирование и совершенствование умений, стандартное и творческое их применение).

Основой ИОСО является *индивидуально-ориентированный учебный план (ИОП)* по предмету.

План предоставляет каждому учащемуся выбрать уровень выполнения заданий, темп усвоения учебного материала по предмету, тем самым, создавая условия для движения по коллективному учебному маршруту сообразно своим индивидуальным способностям.

ИОП помогает рационально использовать урочное время, основное предназначение которого организация процесса понимания; развивает у учащихся умения: планировать свою учебную деятельность, оценивать последствия своей учебной деятельности, самостоятельно работать, делать выбор и быть ответственным за свою деятельность.

НА ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВОЕНИЯ ОСНОВ ФИЗИЧЕСКОЙ НАУКИ

ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ МЕТОДЫ:

Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, беседа, лекция, работа с книгой, демонстрационный эксперимент, практические методы (решение задач, лабораторные занятия: фронтальные лабораторные работы, домашние наблюдения и опыты), самостоятельная работа, контроль (тестирование, письменные контрольные работы, физические диктант, взаимоконтроль зачет и т.д.) и самоконтроль

Формы организации учебных занятий:

Урок (лекция, комбинированный, обобщения и повторения и т.п.), семинар, конференция.

Формы работы на учебных занятиях:

Индивидуальная, групповая, парная

Используемые формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:

Контрольная работы, тестирование, самостоятельная работа, зачет, физический диктант, опрос, лабораторная работа, домашняя работа, ИОП.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по описанию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстояние, промежуток времени, силу тока, напряжение, плотность, период колебаний маятника, фокусное расстояние собирающей линзы.

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические закономерности:

- изменения координаты тела от времени;
- силы упругости от удлинения пружины;
- силы тяжести от массы тела;
- силы тока в резисторе от напряжения;
- массы вещества от его объема;
- температуры тела от времени при теплообмене.

1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

- смену дня и ночи в системе отсчета, связанной с Землей, и в системе отсчета, связанной с Солнцем;
- большую сжимаемость газов;
- малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- процессы испарения и плавления вещества;
- испарение жидкостей при любой температуре и ее охлаждение при испарении.

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

- положение тела при его движении под действием силы;
- удлинение пружины под действием подвешенного груза;
- силу тока при заданном напряжении;
- значение температуры остывающей воды в заданный момент времени.

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

- физические явления и процессы;
- изменения и преобразования энергии при анализе: свободного падения тел, движения тел при наличии трения, колебаний нитяного и пружинного маятников, нагревания проводников электрическим током, плавления и испарения вещества.

2.3. Вычислять:

- равнодействующую силу, используя второй закон Ньютона;
- импульс тела, если известны скорость тела и его масса;
- расстояние, на которое распространяется звук за определенное время при заданной скорости;
- кинетическую энергию тела при заданных массе и скорости;
- потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;
- энергию, поглощаемую (выделяемую) при нагревании (охлаждении) тел;
- энергию, выделяемую в проводнике при прохождении электрического тока (при заданных силе тока и напряжении).

2.4. Строить изображение точки в плоском зеркале и собирающей линзе.

3. Воспринимать, перерабатывать и предъявлять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

3.1. Называть:

- источники электростатического и магнитного полей, способы их обнаружения;
- преобразования энергии в двигателях внутреннего сгорания, электрогенераторах, электронагревательных приборах.

3.2. Приводить примеры:

- относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;

- изменения скорости тел под действием силы;
 - деформации тел при взаимодействии;
 - проявления закона сохранения импульса в природе и технике;
 - колебательных и волновых движений в природе и технике;
 - экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций ;
 - опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.
- 3.3. Читать и пересказывать текст учебника.
- 3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.
- 3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.
- 3.6. Конспектировать прочитанный текст.
- 3.7. Определять:
- промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;
 - характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);
 - сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);
 - период, амплитуду и частоту (по графику колебаний);
 - по графику зависимости координаты от времени: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.
- 3.8. Сравнивать сопротивления металлических проводников (больше—меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

Название	Автор, редактор, составитель
1. Физика 7	А.В. Перышкин
2. Физика 8	А.В. Перышкин
3. Физика 9	А.В. Перышкин, Е.М. Гутник
4. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия 7-11 кл.	Сост. В.А Коровин. - Дрофа, 2010
5. Рабочие программы по физике 7-11 кл	Сост. Попова В.А.-изд. «Глобус»
6. Физика. 9 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В Перышкина, Е.М.Гутника «Физика.9 класс»	Под ред. Е.М. Гутник.- Дрофа, 2001.-96 с.
7. Поурочные разработки по физике к учебнику А.В. Перышкин, Е.М. Гутник	В.А. Волков ВАКО, 2005
8. Занимательная физика	Л.Я. Перельман
9. Сборник задач по физике для 7,8 класс.	В.И.Лукашик –М.: Просвещение,-191 с.
10. Я иду на урок физики. Книга для учителя.	Ред.-сост. Н. Ю. Милюкова.М.: Издательство «Первое сентября», 2000.-72
11. Контрольные тесты по физике: 7,8,9 кл. книга для учителя.	А.Е. Марон, Е.А. Марон.-3-е изд.-М.: Просвещение 2002.-79с.
12. Тесты. Физика, 7-11 классы.	Фадеев А.А. М.: «Олимп», «Издательство Астрель», «Издательство АСТ», 1999. -08с
14. Сборник задач по физике для 9-11 кл.	Г.Н.Степанова.- М.: Просвещение-256с
15. Контрольно-измерительные	Зорин Н.И.-ВАКО, 2010

материалы. Физика-9 класс	
19. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс.	Л.А. Кирик

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света.

уметь

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;
- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
- ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***
- ***приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;***
- ***решать задачи на применение изученных физических законов;***
- ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов,

справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ

Оценка устных ответов учащихся

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3 или ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы или за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно, а также ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок

I. Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочеты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Список литературы

Литература для учащихся:

☐ **Основная:**

1. Перишкин А.В. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа,
2. Перишкин А.В. Физика. 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа,
3. Перишкин А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа,
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2005.

☐ **Дополнительная:**

1. CD-диск Физика 7 – 11 класс. Кирилл и Мефодий, 2007

Пособия для учителя:

1. Перишкин А.В. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа,
2. Перишкин А.В. Физика. 8 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа,
3. Перишкин А.В. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа,
4. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2005.
5. CD-диск Физика 7 – 11 класс. Кирилл и Мефодий, 2007
6. Волков В.А., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике. 7 класс. М.: ВАКО, 2007
7. Волков В.А., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике. 8 класс. М.: ВАКО, 2007
8. 3. Волков В.А., Полянский С.Е. Поурочные разработки по физике. 9 класс. М.: ВАКО, 2007
9. Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2005
10. Марон А.Е. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2005
11. Марон А.Е. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие. М.: Дрофа, 2005
12. Марон А.Е. Контрольные тесты по физике: 7, 8, 9 кл. М.: Просвещение, 2005.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

7 класс

Контрольная работа №1

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА

Вариант 1

1. Все тела состоят...

- А) Из маленьких шариков (металлических, пластмассовых или стеклянных).
- Б) Только из протонов.
- В) Молекул, атомов и других частиц.
- Г) Только из электронов.

2. Выберите правильное утверждение:

- А) Молекулы одного и того же вещества различны.
- Б) Молекулы одного и того же вещества одинаковы.
- В) При нагревании тела молекулы вещества увеличиваются в размерах.
- Г) При нагревании тела увеличивается масса молекулы.

3. Явление диффузии доказывает...

- А) Только факт существования молекул.
- Б) Только факт движения молекул.
- В) Факт существования и движения молекул.
- Г) Факт взаимодействия молекул.

4. Диффузия происходит...

- А) Только в газах.
- Б) Только в жидкостях.
- В) Только в твердых телах.
- Г) В газах, жидкостях и твердых телах.

5. Частицы, из которых состоит вещество, ...

- А) Начинают двигаться, если тело бросить вверх.
- Б) Находятся в покое, если тело нагреть до 100 °С.
- В) Находятся в покое при 0 °С.
- Г) При любой температуре движутся непрерывно и хаотично.

6. Какое из перечисленных ниже явлений может служить доказательством того, что между частицами вещества проявляются силы притяжения?

- А) Свинцовые цилиндры слипаются, если их прижать друг к другу свежими срезами.
- Б) Запах цветов распространяется в воздухе.
- В) Лед в теплом помещении тает.
- Г) При прохождении тока электрическая лампочка светится.

7. Железный брусок практически невозможно сжать. Это объясняется тем, что при сжатии частицы железа...

- А. Начинают непрерывно, хаотически двигаться.
- Б. Начинают сильнее притягиваться друг к другу.
- В) Имеют одинаковую массу и одинаковые размеры.
- Г) Начинают сильнее отталкиваться друг от друга.

8. Вода в природе может встречаться...

- А) Одновременно в газообразном, жидком и твердом состояниях.
- Б) Только в газообразном состоянии (водяной пар).
- В) Только в твердом состоянии (лед).
- Г) Только в жидком состоянии.

9. Тело сохраняет свою форму и объем. В каком состоянии находится вещество, из которого состоит тело?

- А) В газообразном.
- Б) В жидком.
- В) В твердом.
- Г) В газообразном или жидком.

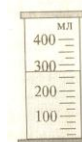
10. Тело не сохраняет своего объема и может занимать весь предоставленный объем. В каком состоянии находится вещество, из которого состоит тело?

- А) В газообразном.
- Б) В жидком.

11 . В предлагаемую таблицу напишите, какие из перечисленных ниже слов обозначают физическое тело, какие — вещество и какие — явление. Мел, молния, рассвет, капля воды, Луна, выстрел, циркуль, ртуть, мед, наводнение, молоко, авторучка, лед, таяние льда, вьюга, вода.

Тело	Вещество	Явление

12. Определите цену деления прибора изображенного на рисунке. Определите объем жидкости в мензурке.



Контрольная работа №2
Взаимодействие тел

Вариант 1

Часть А.

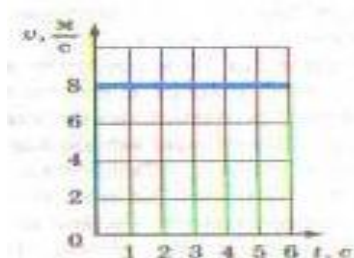
1. По какой формуле можно рассчитать скорость тела при равномерном прямолинейном движении.
а) $F = mg$ б) $v = S/t$ в) $\rho = m/V$
2. Когда вы встряхиваете медицинский термометр, то столбик ртути в нем опускается. В основе этого лежит:
а) тяготение б) инерция в) трение г) диффузия
3. Взаимодействие –это.....
а) действие одного тела на другое
б) взаимное действие тел друг на друга
в) столкновение
г) изменение скорости тел при столкновении
4. Тело, которое меньше изменяет свою скорость при взаимодействии называют....
а) более инертным б) менее инертным в) инерциальным
5. Какая сила заставляет падать все тела на поверхность Земли?
а) Сила тяжести б) Сила трения в) Сила упругости

6. Автомобиль движется равномерно. Используя рис.1, определите силу трения, действующую на автомобиль



- а) 100Н
- б) 600Н
- в) 500Н
- г) 0

7. На графике рис.2 изображена зависимость скорости движения слона от времени. Чему равна скорость движения слона?



- а) 6 м/с
- б) 8 м/с
- в) 48 м/с

Часть В

8. Плотность цинка равна $\rho = 7,1 \text{ г/см}^3$. Чему равен объем цинка если масса цинка равна 71000кг?
9. Скорость машины равна 36 км/ч. Какой путь пройдет машина за 10 мин?

Часть С

10. Чему равна сила тяжести F_T действующая на алюминиевый брусок размером $10 \times 10 \times 20 \text{ см}$ ($g = 10 \text{ Н/кг}$)

Контрольная работа №3
Давление твердых тел, жидкостей и газов.

Вариант 2

1. Давление-это...

- а) сила действующая на поверхность
- б) величина равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности;
- в) величина равная отношению площади поверхности к силе действующей на эту поверхность.

2. Чем меньше площадь поверхности тем давление....

- а) меньше
- б) больше
- в) может быть как меньше так и больше.

3. С увеличением глубины жидкости в 3 раза давление....

- а) уменьшается в 3 раза
- б) увеличивается в 3 раза
- в) увеличивается в 9 раза
- г) уменьшается в 9 раза

4. С увеличением высоты атмосферное давление

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не изменяется

5. 2 мм.рт.ст. примерно равен...

- а) 266,6 гПа
- б) 2666 Па
- в) 266,6 Па

6. Для измерения атмосферного давления используют

- а) динамометр
- б) термометр
- в) барометр-анероид
- г) манометр

Часть В

7. Вычислите давление, производимое на рельсы груженым вагоном, действующем с силой 320 кН, если площадь соприкосновения колес с рельсом 16 см^2 .

8. Водолаз в жестком скафандре может погружаться на глубину 250м. Определите давление воды в море на этой глубине.

9. Архимедова сила действующая на стеклянное тело в воде равна 1,25 Н.Чему равен объем данного тела?

10. При входе в метро барометр показывает 101,3 кПа. Определите на какой глубине находится платформа станции метро, если барометр на этой платформе показывает давление, равное 101674 Па.

Часть С

11. Какую силу надо приложить, чтобы удержать под водой кусок пробкового дерева, масса которого равна 80г?

Контрольная работа №4
Работа и мощность. Энергия.

Вариант 1

1. В каком случае можно утверждать, что совершается механическая работа?

- А) Если на тело действует сила, а тело находится в состоянии покоя.
- Б) Если тело движется под действием внешней силы.
- В) Если тело движется по инерции по идеально гладкой поверхности.
- Г) Механическая работа всегда равна нулю.

2. Если рычаг даёт выигрыш в силе в 2 раза, что можно сказать о пути?

- А. Выиграв в 2 раза в силе, мы получили равные пути.
- Б. Выиграв в 2 раза в силе, мы проиграли в 2 раза в пути.
- В. Выиграв в 2 раза в силе, мы выиграли в 2 раза и в пути.

3. Бочка заполнена водой. Пользуясь ведром, ровно половину воды из бочки вычерпала девочка, оставшуюся часть воды – мальчик. Одинаковую ли работу совершили девочка и мальчик?

- А. Мальчик совершил большую работу, чем девочка.
- Б. Девочка совершила большую работу, чем мальчик.
- В. Одинаковую.

4. Каким из указанных способов можно уменьшить потенциальную энергию бруска, поднятого над землей?

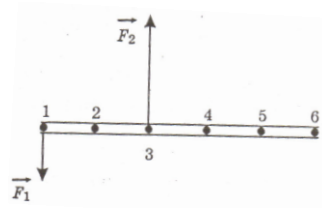
- А) Увеличить плотность вещества.
- Б) Уменьшить массу бруска.
- В) Уменьшить атмосферное давление.
- Г) Нагреть тело.

5. Масса трактора 6 т, а легкового автомобиля —1,5 т. Скорости движения тел одинаковы. Какое из тел обладает большей кинетической энергией?

- А) Трактор
- Б) Автомобиль
- В) Кинетическая энергия данных тел одинакова.

6. К тонкому стержню в точках 1 и 3 приложены силы $F_1 = 10$ Н и $F_2 = 30$ Н. В какой точке (см. рис. 1) надо расположить ось вращения, чтобы стержень находился в равновесии?

- А) В точке 2.
- Б) В точке 4.
- В) В точке 5.
- Г) В точке 6.



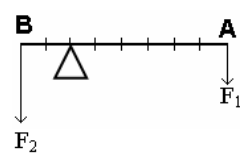
7. Садовод поднимает из колодца ведро воды, совершая работу 2400 Дж. Какую среднюю мощность развивает он за 20 с?

8. На рычаг действует сила, равная 3 Н. Чему равен момент этой силы, если плечо силы 15 см?

9. Подъемный кран равномерно поднимает груз массой 1,5 т на высоту 15 м. Рассчитайте работу, которую совершает подъемный кран.

10. Какую работу нужно совершить для подъема груза массой 50 кг на высоту 13 м, используя неподвижный блок? КПД этого простого механизма 93%.

Итоговая контрольная работа по физике 7 класс.

1. На чем основан принцип измерения физических величин?
А) на применении измерительных приборов;
Б) на сравнении измеряемой величины с эталонным значением;
В) на умении пользоваться измерительными приборами;
Г) на умении определять цену деления прибора.
 2. Поезд длиной 200 м выезжает на мост длиной 400 м. Скорость поезда равна 36 км/ч. Определите время движения поезда по мосту.
А) 1 мин; Б) 40 с; В) 2 мин; Г) 90 с.
 3. Плотность вещества равна $0,002 \text{ г/мм}^3$. Чему равна эта плотность в кг/м^3 ?
А) 20 кг/м^3 ; Б) 2000 кг/м^3 ;
В) 2 кг/м^3 ; Г) 200 кг/м^3 .
 4. Тело выезжает на шероховатый участок, и на него начинает действовать сила трения в 10 Н. Пойдя 6 м, тело останавливается. Чему равна работа силы трения?
А) 60 Дж; Б) -60 Дж; В) 30 Дж; Г) -90 Дж.
 5. На рисунке показан рычаг, к которому в точке А приложена сила $F_1 = 4 \text{ Н}$. Какую силу F_2 нужно приложить к точке В, чтобы рычаг находился в равновесии?
А) 4 Н;
Б) 2 Н;
В) 6 Н;
Г) 8 Н.
- 
6. КПД наклонной плоскости равен 42%. При поднятии по ней груза совершили работу в 400 Дж. Чему равна полезная работа в этом процессе?
А) 160 Дж; Б) 1000 Дж; В) 400 Дж; Г) 200 Дж.
 7. Масса автомобиля «Жигули» равна 900 кг, а площадь соприкосновения шины с дорогой равна 225 см^2 . Какое давление оказывает автомобиль на дорогу?
А) 1000 Па; Б) 100 Па;
В) 10000 Па; Г) 100000 Па.
 8. В цилиндрический сосуд налили воду до высоты 40 см. До какой высоты нужно налить в другой такой же сосуд керосин, чтобы давление на дно было таким же, как и в первом сосуде? Плотность воды 1 г/см^3 , керосина – $0,8 \text{ г/см}^3$.
А) 50 см; Б) 30 см; В) 60 см; Г) 45 см.
 9. В сосуд с водой положили три шарика одинаковой массы: сосновый, алюминиевый и железный. На какой из шариков действует самая большая и самая маленькая сила Архимеда? $\rho_1 = 400 \text{ кг/м}^3$, $\rho_2 = 2700 \text{ кг/м}^3$, $\rho_3 = 7800 \text{ кг/м}^3$.
А) $F_{A1} = \min$, $F_{A3} = \max$; Б) $F_{A2} = \min$, $F_{A3} = \max$;
В) $F_{A3} = \min$, $F_{A2} = \max$; Г) $F_{A3} = \min$, $F_{A1} = \max$.
 10. Пробку массой 100 г опустили на поверхность керосина. Чему равна сила Архимеда, действующая на пробку? $\rho_{\text{п}} = 200 \text{ кг/м}^3$, $\rho_{\text{к}} = 800 \text{ кг/м}^3$.
А) 1 Н; Б) 2 Н; В) 3 Н; Г) 4 Н.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

8 класс

Контрольная работа №1

Тепловые явления

Вариант 1

Часть А

1. Беспорядочное движение частиц, из которого состоят тела называют:
А) тепловым движением

- Б) механическим движением
2. Энергию движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело, называют
- А) потенциальной
Б) кинетической
В) внутренней
3. Теплопередача между телами в безвоздушном пространстве осуществляется путем
- А) теплопроводности Б) конвекции В) излучения
4. В каких из перечисленных веществ может происходить конвекция?
- А) в твердых; Б) в жидких; В) в газообразных;
Г) в газообразных и жидких.
5. В каком из перечисленных веществ теплопередача происходит главным образом путем теплопроводности?
- А) воздух; Б) кирпич; В) вода.
6. Удельная теплоемкость латуни $380 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$. Это значит, что для нагревания
- А) 380 кг латуни на 1°C требуется 1 Дж энергии
Б) 1 кг латуни на 380°C требуется 1 Дж энергии
В) 1 кг латуни на 1°C требуется 380 Дж энергии
Г) 1 кг латуни на 380°C требуется 380 Дж энергии
7. При сгорании торфа массой 4 кг и дров массой 6 кг
- А) торф и дрова дадут одинаковое количество теплоты
Б) дрова дадут большее количество теплоты
В) торф даст большее количество теплоты
- Часть В*
8. Какое количество теплоты выделилось при охлаждении чугунной болванки массой $m=32 \text{ кг}$, если ее температура изменилась от 1115°C до 15°C ?
($c=540 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$)
9. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании пороха массой $m=500 \text{ кг}$?
- Часть С*
10. Как изменится температура воды массой 3 кг , если вся теплота, выделившаяся при полном сгорании спирта массой 10 г , пошла на ее нагревание?

Контрольная работа №2
Изменение агрегатных состояний вещества.
1 вариант

Часть А

- 1. В каких состояниях может находиться одно и то же вещество в зависимости от условий?**
- А) В твердом, жидком, газообразном;
Б) В агрегатных;

В) В твердом, жидком.

2. Плавление – это..

А) Переход из жидкого состояния в газообразное;

Б) Переход из жидкого состояния в твердое;

В) Переход из твердого состояния в жидкое.

3. Температуру, при которой вещество отвердевает, называют..

А) Температурой плавления;

Б) Температурой кристаллизации;

В) Температурой кипения.

4. Конденсация – это...

А) Переход из жидкого состояния в газообразное;

Б) Переход из жидкого состояния в твердое;

В) Переход из твердого состояния в жидкое

5. По какой формуле можно определить относительную влажность воздуха?

А) $Q = L \cdot m$

Б) $\varphi = \frac{\rho}{\rho_0} \cdot 100\%$;

В) $Q = \lambda \cdot m$.

6. На рисунке 2 представлен график зависимости температуры воды от времени.

Участок CD соответствует

- 1) нагреванию воды
- 2) охлаждению воды
- 3) кипению воды
- 4) плавлению льда

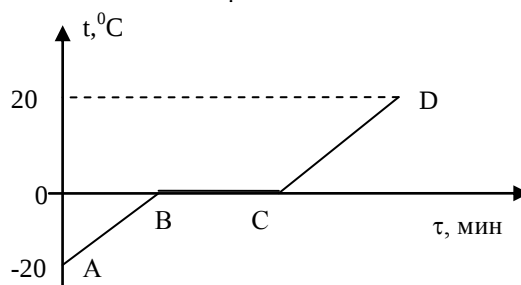


Рис. 2

Часть Б

1. Какое количество теплоты требуется для обращения воды массой 150г в пар при температуре 100°C? (Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг)
2. Сколько энергии нужно затратить, чтобы расплавить лед массой 5 кг при температуре 0°C? (Удельная теплота плавления льда $3,4 \cdot 10^5$ Дж/кг)
3. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу, равную $2 \cdot 10^5$ кДж, и при этом израсходовал бензин массой 5 кг. Вычислите КПД этого двигателя.

Часть С

1. Какое количества теплоты необходимо, чтобы из льда массой 3 кг, взятого при температуре 0°C, получить пар 100°C?

Контрольная работа № 3
Электрические явления.

Вариант 1

Часть А

1. Как будут взаимодействовать положительный и отрицательный заряды?

А) отталкиваться

Б) притягиваться

В) сначала притягиваться, а затем отталкиваться

2. Какие частицы являются носителями эл. тока в металлических проводниках?

- А) положительные ионы
- Б) отрицательные ионы
- В) электроны

3. Электрический ток это...

- А) упорядоченное движение заряженных частиц
- Б) беспорядочное движение заряженных частиц
- В) особый вид материи отличный от вещества

Часть Б

4. Определите силу тока I в проводнике ,если напряжение на концах проводника $U=220$ В, а сопротивление проводника $R=100$ Ом.

5. В цепь подключены последовательно три проводника сопротивлениями $R=5$ Ом, $R=6$ Ом, $R=12$ Ом. Найдите общее сопротивление цепи.

6. Сила тока в паяльнике $I=4,6$ А при напряжении $U=220$ В. Определите мощность тока P в паяльнике.

Часть С

7. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, в которой сила тока 250 мА.

8. Проволочная спираль, сопротивление которой в нагретом состоянии равно 55 Ом, включена в сеть напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 1 мин?

Контрольная работа №4 Электромагнитные явления

Вариант 1

Часть А

1. Когда электрические заряды находятся в покое, то вокруг них обнаруживается...

- А. Электрическое поле.
- Б. Магнитное поле.
- В. электрическое и магнитное поля.

2. Из перечисленных примеров укажите связанные с электромагнитными явлениями:

- а) взаимодействие параллельных токов, б) взаимодействие двух магнитов,
в) падение мяча к Земле, г) скатывание шарика по наклонному желобу,
д) взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки

3. Как располагаются железные опилки в магнитном поле прямого тока?

- А. Беспорядочно. Б. По прямым линиям вдоль проводника.
В. По замкнутым кривым, охватывающим проводник.

4. Почему магнитная стрелка поворачивается вблизи проводника с током?

- А) на нее действует магнитное поле; Б) на нее действует электрическое поле;
В) на нее действует сила притяжения;
Г) на нее действуют магнитные и электрические поля.

5. Как называются магнитные полюсы магнита?

- А) положительный, отрицательный; Б) синий, красный; В) северный, южный.

6. Как взаимодействуют между собой полюсы магнита?

- А) одноименные полюса отталкиваются, разноименные полюса притягиваются;
Б) разноименные полюса отталкиваются, одноименные полюса притягиваются;
В) не взаимодействуют.

7. Где находятся магнитные полюсы Земли?

- А) вблизи графических полюсов; Б) на географических полюсах;
В) могут быть в любой точке Земли.

8. Что надо сделать, чтобы изменить магнитные полюсы катушки с током на противоположные?

- А) изменить направление электрического тока в катушке;
Б) изменить число витков в катушке;
В) ввести внутрь катушки железный сердечник.

9. На чем основано устройство электродвигателя?

- А) на взаимном притяжении проводников с током; Б) на взаимодействии постоянных магнитов;
В) на вращении катушки с током в магнитном поле.

10. К полюсу магнита притянулись две булавки. Почему их свободные концы отталкиваются?

- А) концы булавок имеют разноименные полюсы; Б) концы булавок имеют одноименные полюсы;
В) концы булавок не намагничены.

Часть В

11. Осуществите соответствие (каждому утверждению из первой части найдите логическое продолжение из второй).

А. Отклонение магнитной стрелки вблизи проводника ...	1. говорит о существовании вокруг проводника электрического поля
Б. Поворот магнитной стрелки вблизи проводника в противоположную сторону ...	2. говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля
В. Изменение угла отклонения магнитной стрелки вблизи проводника ...	3. говорит об изменении в проводнике силы тока
	4. говорит об изменении в проводнике направления тока

12. У вас имеются три предмета – « прибора » : деревянный брусок, два стальных гвоздя, не притягивающихся друг к другу, и постоянный магнит. В трех « черных ящиках » находятся соответственно: магнит, два гвоздя и деревянный брусок.

Какими приборами и в какой последовательности лучше воспользоваться, чтобы выяснить, что лежит в каждом из ящиков?

Контрольная работа №5 Световые явления

Вариант 1

1. Свет-это...

- а) видимое излучение;
- б) излучение;
- в) энергия;
- г) теплопередача.

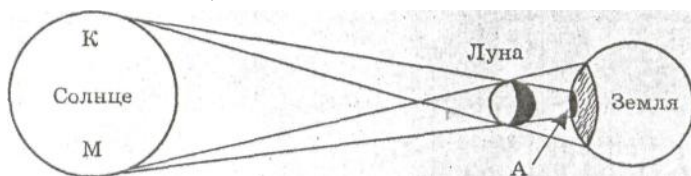
2. Из перечисленных ниже тел выберите тело, являющееся естественным источником света.

- а) Телевизор;
- б) Зеркало;
- в) Луна;
- г) Солнце.

3. Как распространяется свет в однородной среде?

- а) криволинейно;
- б) прямолинейно;
- в) в зависимости от среды;
- г) как криволинейно, так и прямолинейно.

4. При солнечном затмении на Земле образуется тень и полутень от луны. Что видит человек, находящийся в тени в точке А?



- а) Человек видит светящийся диск Солнца целиком; только верхнюю часть диска;
- б) Человек не видит светящегося диска Солнца совсем;
- в) Человек видит
- г) Человек видит края светящегося диска Солнца.

5. Угол падения светового луча равен 45° . Угол отражения светового луча равен:

- а) 0° ;
- б) 30° ;
- в) 45° ;
- г) 90° .

6. Какая из точек на рисунке является изображением точки S в плоском зеркале?

- а) Точка 1;
 - б) Точка 2 и 5;
 - в) Точка 3;
 - г) точка 4.
-

7. На каком из вариантов правильно показано преломление света?

- а)
- б)
- в)

вода

8. Оптическая система глаза приспособляется к восприятию предметов, находящихся на разном расстоянии за счет....

- а) Изменения кривизны хрусталика.
- б) Дополнительного освещения;
- в) Приближения и удаления предметов;
- г) Световых раздражений.

9. Угол между падающим и отраженным лучами составляет 60° . Чему равны углы падения и отражения? А. 60° , 60° . Б. 30° , 30° . В. 30° , 60° . Г. 60° , 30° .

10. Как изменится расстояние между человеком и его изображением в плоском зеркале, если человек удалится от зеркала на 1 м?

- А. Увеличится на 0,5 м.
- Б. Увеличится на 1 м.
- В. Увеличится на 2 м.
- Г. Не изменится.

11. Оптическая сила линз у очков соответственно равна 2 дптр. Каково фокусное расстояние линзы?

12. Постройте изображение предмета, даваемое собирающей линзой, если предмет находится за двойным фокусом.

Итоговая контрольная работа по физике 8 класс.

1 вариант

Часть А

1. Внутренняя энергия свинцового тела изменится, если:

- а) сильно ударить по нему молотком;
- б) поднять его над землей;
- в) бросить его горизонтально;
- г) изменить нельзя.

2. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?

- а) теплопроводность;
- б) конвекция;
- в) излучение.
- г) всеми тремя способами одинаково.

3. Какая физическая величина обозначается буквой L и имеет размерность Дж/кг?

- а) удельная теплоемкость;
- б) удельная теплота сгорания топлива;
- в) удельная теплота плавления;
- г) удельная теплота парообразования.

4. В процессе кипения температура жидкости...

- а) увеличивается;
- б) не изменяется;
- в) уменьшается;
- г) нет правильного ответа.

5. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...

- а) отрицательно;
- б) разноименно;
- в) одноименно;
- г) положительно.

6. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?

- а) из северного; б) из южного;
- в) из обоих полюсов; г) не выходят.

7. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:

- а) только магнитное поле;
- б) только электрическое поле;
- в) и электрическое и магнитное поле;
- г) никакого поля нет.

8. Угол между падающим и отраженными лучами равен 60 градусов. Чему равен угол отражения?

- а) 20 градусов; б) 30 градусов;
- в) 60 градусов; г) 0 градусов.

Часть В

9. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 1 Ом в течение 30 секунд при силе тока 4 А?

10. Работа, совершенная током за 600 секунд, составляет 15000 Дж. Чему равна мощность тока?

11. Два проводника сопротивлением $R_1 = 100$ Ом и $R_2 = 100$ Ом соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?

12. Фокусное расстояние собирающей линзы равно 0,1 м. Оптическая сила этой линзы равна:

Часть С

13. Для нагревания 3 литров воды от 18^0 С до 100^0 С в воду впускают стоградусный пар. Определите массу пара. (Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг $\cdot$ 0 С, плотность воды 1000 кг/м³).

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

9 класс

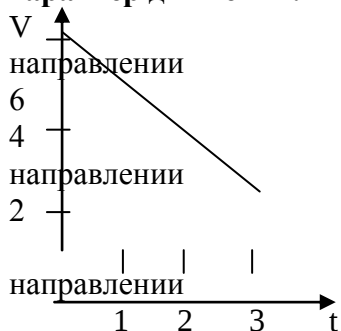
Контрольная работа №1

Законы взаимодействия и движения тел.

Вариант 1

Часть А

1. На рисунке приведен график зависимости скорости от времени. Определите характер движения.



- а) Прямолинейно и равнозамедленно в положительном направлении оси
- б) Прямолинейно и равноускоренно в положительном направлении оси
- в) Равномерно и прямолинейно в противоположном направлении оси

2. Ниже перечислены движения тел относительно Земли. Какую систему отсчета, связанную с одним из этих тел, нельзя считать инерциальной? Систему отсчета связанную с Землей, примите за инерциальную.

- а) Девочка бежит с постоянной скоростью
- б) Автомобиль движется с постоянной скоростью по горизонтальной части дороги.
- в) Поезд движется равноускоренно.

3. Два мальчика с одинаковой массой тел взяли за руки. Первый мальчик толкнул второго с силой 105 Н. С какой силой толкнул второй мальчик первого?

- а) 0
- б) 50 Н.
- в) 105 Н.

4. Закон всемирного тяготения гласит....

- а) Существуют такие системы отсчета, относительно которых тела сохраняют свою скорость неизменной, если на них не действуют другие тела;
- б) Силы, с которыми 2 тела действуют друг на друга, равны по модулю и противоположны по направлению;
- в) Два любых тела притягиваются друг к другу с силой, прямо пропорциональной массе каждого из них и обратно пропорциональной квадрату расстояния между ними.

5. Если скорость движущегося по окружности тела увеличить в 2 раза, то как изменится центростремительное ускорение?

- а) Уменьшится в 2 раза;
- б) Увеличится в 2 раза;
- в) Увеличится в 4 раза.

Часть Б

1. Уравнение координаты материальной точки имеет вид $X = 24 + 10 * t - \frac{t^2}{2}$

- а) Опишите характер движения;
- б) Найдите начальную координату;
- в) Найдите начальную скорость и направление;
- г) Найдите ускорение;
- д) Найдите скорость через 2с;
- е) Постройте график зависимости $V(t)$.

2. Сколько длилось падение тела с высоты 500м?

3. Тело движется с ускорением 6 м/с² масса тела 3 кг. Чему равна сила действующая на тело?

4. Два неупругих шара массой 0,5 и 1 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 7 и 8 м/с. Каков будет модуль скорости шаров после столкновения?

Контрольная работа №2 Механические колебания и волны. Звук.

Вариант 1

1. Периодическое движение является:

- а) повторяющимся
- б) равномерным
- в) равноускоренным
- г) прямолинейным

2. Используя рисунок определите амплитуду колебаний

- а) 4 с
- б) 4 см
- в) 2 с
- г) 2 м

3. Используя рисунок, определите период колебаний

- а) 2 с;
- б) 3 с;
- в) 1 с

*4. Используя рисунок, определите частоту колебаний

- а) 0,5 Гц;
- б) 1 Гц;
- в) 0,33 Гц.

5. Как изменится период колебаний груза на пружине, если массу груза увеличить в 4 раза?

- а) увеличится в 4 раза;
- б) увеличится в 2 раза;
- в) уменьшится в 2 раза.

6. Используя рисунок, определите амплитуду колебаний

- а) 0 м;
- б) 2 м;
- в) 4 м.

7. Используя рисунок, определите длину волны.

- а) 4 м;
- б) 2 м;
- в) 1 м.

8. Выберите свойства, относящиеся к поперечным волнам:

- А) эти волны могут распространяться только в твёрдых телах
- Б) эти волны могут распространяться только в газах и жидкостях
- В) эти волны могут распространяться в газах, жидкостях и твёрдых телах
- Г) эти волны возникают при деформации сжатия и разряжения

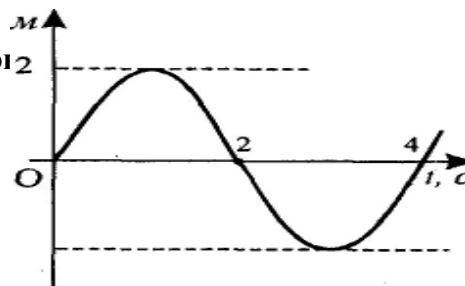
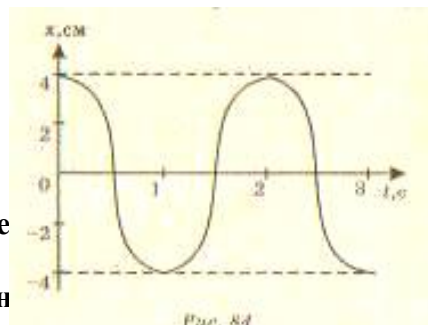
Часть В

9. Динамик подключен к выходу звукового генератора электрических колебаний. Частота колебаний 680 Гц. Определите длину звуковой волны, зная, что скорость звуковой волны в воздухе 340 м/с.

10. Чему равен период колебаний нитяного маятника длиной 1 м? Ускорение свободного падения примите равным $9,81 \text{ м/с}^2$

11. Камень с берега бросили в воду на расстояние 28 метра. Определите время, необходимое волне, чтобы достичь берега, если расстояние между ближайшими гребнями возникшей волны 2,1 метра, период колебаний 3 с.

12. С вершины вертикальной скалы высотой 1000 м упал камень. Через какое время наблюдатель на вершине услышит звук удара камня при его падения? (скорость звука 343 м/с)



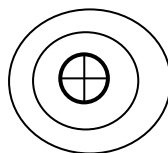
Контрольная работа №3 Электромагнитное поле 1 вариант

Часть А

1. Когда электрические заряды находятся в движении, то вокруг них обнаруживается ...
а) электрическое и магнитное поля б) магнитное поле в) поля нет г) электрическое поле

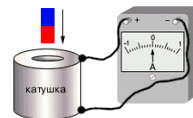
2. Каково направление магнитного поля тока в проводнике? В каком направлении течет ток в проводнике? (см. рис.)

- а) по часовой стрелке; от нас
б) по часовой стрелке; к нам
в) против часовой стрелке; от нас
г) против часовой стрелке; к нам



3) При внесении южного полюса магнита в катушку амперметр фиксирует возникновение индукционного тока. Что необходимо сделать, чтобы увеличить силу индукционного тока?

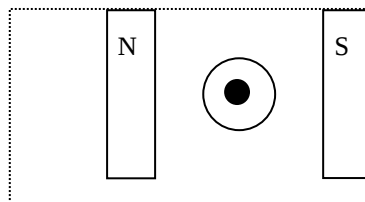
- а) Увеличить скорость внесения магнита.
б) Вносить в катушку магнит северным полюсом.
в) Изменить полярность подключения амперметра.
г) Взять амперметр с меньшей ценой деления.



4) На рисунке изображен проводник с током находящийся в магнитном поле..

Определите направление силы Ампера

- а) вниз
б) вверх
в) вправо
г) влево



5) Расположите в порядке возрастания частоты электромагнитные излучения разной природы.

А: инфракрасное излучение Солнца

Б: рентгеновское излучение

В: видимый свет

Г: ультрафиолетовое излучение

1) А, В, Г, Б

2) Б, А, Г, В

3) В, Б, А, В

4) Б, Г, А, В

Часть В

В1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

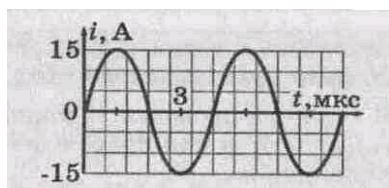
ВЕЛИЧИНЫ		ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	
А)	сила тока	1)	тесла (Тл)
Б)	магнитный поток	2)	ампер(А)
В)	индукция магнитного поля	3)	вебер (Вб)
		4)	вольт (В)

В2. С какой силой действует магнитное поле с индукцией 0,02 Тл на проводник, в котором сила тока 100 А, если длина проводника 0,2 м.

В3. На какой частоте работает радиостанция, передающая программу на волне 300м?

В4. Определить период собственных колебаний контура, если его индуктивность 0,4Гн, а емкость 90пФ.

В5. Используя график, определить амплитуду тока, его период и частоту.



бота №4 Строение атома атомного ядра

1 вариант

1. В ядре атома химического элемента 16 протонов и 22 нейтрона. Выберите правильное утверждение.

- А. Этот химический элемент — стронций.
- Б. Этот химический элемент — сера.
- В. Этот химический элемент — титан.

2. Полное превращение элементов впервые наблюдалось в реакции ${}_3^7\text{Li} + {}_1^1\text{H} = ?$ в результате которой появилось два одинаковых атома. Что это за атомы? Выберите правильный ответ.

- А. Водород. Б. Гелий. В. Бериллий.

3. Что называется критической массой в ядерном реакторе? Выберите правильное утверждение.

- А. Минимальная масса ядерного топлива, при которой в реакторе может быть осуществлена цепная реакция.
- Б. Масса ядерного топлива в реакторе, при которой он может работать без взрыва.
- В. Дополнительная масса ядерного топлива, вносимая в реактор для его запуска.

4. Какой заряд имеет ядро, согласно планетарной модели атома Резерфорда?

- А. Положительный. Б. Отрицательный. В. Ядро заряда не имеет.

5. Термоядерные реакции – это...

- а) Реакции слияния легких ядер при очень высокой температуре.
- б) Реакция, в которой частицы, вызывающие ее (нейтроны), образуются как продукты этой реакции.
- в) Изменение атомных ядер при взаимодействии их с элементарными частицами или друг с другом.

Часть В

6. Найдите число протонов и нейтронов, входящих в состав трех изотопов: ${}_{24}^{12}\text{Mg}$, ${}_{12}^{25}\text{Mg}$,

${}_{12}^{26}\text{Mg}$

7. Какой изотоп образуется из ${}_{92}^{239}\text{U}$ после двух бета-распадов и одного альфа-распада?

8. Найдите энергию связи ядер: He, Al

9. При бомбардировке альфа-частицами алюминия образуются новое ядро и нейтрон. Записать ядерную реакцию и определить, ядро какого элемента при этом образуется.

Итоговая контрольная работа 9 класс

Вариант I

1. На первом этаже многоэтажного дома постучали по трубе водяного отопления. Скорость звука в металле, из которого изготовлена труба, равна 6000 м/с. Через какой промежуток времени звук дойдет по трубе до верхнего этажа, расположенного на 60 м выше первого?

- 1) 360000 с. 2) 100 с. 3) 0,01 с. 4) 0,001 с.

2. При скорости 6 м/с падающая кедровая шишка обладает импульсом, равным 0,3 кг м/с. Определите массу шишки.

- 1) 1,8 кг. 2) 20 кг. 3) 0,05 кг. 4) 6,3 кг.

3. За какое время капля дождя проходит первые 45 м своего пути к земле? ($v_0 = 0$, сопротивление воздуха не учитывайте.)

- 1) 1 с. 2) 3 с. 3) 6 с. 4) 9 с.

4. Из графика 1 видно, как меняется с течением времени скорость всплывающего в воздухе воздушного шарика массой 5г.

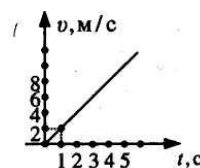
Определите равнодействующую всех приложенных к шарiku сил.

- 1) $2,5 \cdot 10^{-3}$ Н.

- 2) 10^{-2} Н.

- 3) 0,4 Н.

- 4) 10 Н.



5. Эскалатор метро движется вниз со скоростью 1 м/с относительно стен туннеля. Каким импульсом по отношению к стенам туннеля обладает человек массой 60 кг, идущий вниз по эскалатору со скоростью 0,5 м/с относительно него?

- 1) $120 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

- 2) $90 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

- 3) $40 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

- 4) $30 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

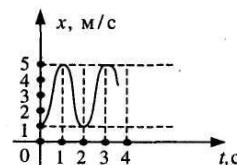
6. Груз на пружине совершает колебания. На рис. 2 показано, как меняется координата груза с течением времени. Определите амплитуду и период колебаний.

- 1) $A = 5$ см, $T = 5$ с.

- 2) $A = 4$ см, $T = 4$ с.

- 3) $A = 4$ см, $T = 2$ с.

- 4) $A = 2$ см, $T = 2$ с.



7. Вблизи движущегося магнита можно обнаружить...

- 1) только магнитное поле;

- 2) только электрическое поле;

- 3) и электрическое, и магнитное поля;

- 4) поочередно то электрическое, то магнитное поле.

8. Какое из перечисленных явлений называют электромагнитной индукцией?

- 1) Нагревание проводника электрическим током.

- 2) Возникновение электрического тока в замкнутом проводнике при изменении магнитного потока через его контур.

- 3) Возникновение электрического поля в пространстве, где находится электрический заряд.

- 4) Возникновение магнитного поля вокруг проводника с током.

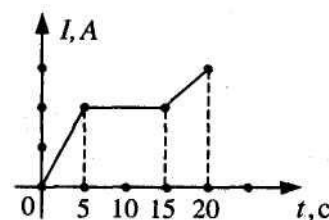
9. Магнитное поле катушки меняется в соответствии с изменением тока в ней (см. рис. 4). В какие промежутки времени около торца катушки можно обнаружить не только магнитное, но и электрическое поле?

- 1) только от 0 до 5 с.

- 2) от 0 до 5 с и от 15 до 20 с.

- 3) только от 15 до 20 с.

- 4) Во все промежутки времени от 0 до 20 с.



10. (Представить решение.) Человек может слышать звук с частотой от 20 Гц до 20 кГц. Скорость звука в воздухе около 340 м/с. Определите наименьшую длину звуковой волны, воспринимаемой человеком.

11. (Представить решение.) Энергия связи нуклонов в ядре ${}^{240}_{94}\text{Pu}$ по модулю примерно равна 1900 МэВ. Чему равна удельная энергия связи в ядре.

**ОСНАЩЕННОСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА УЧЕБНЫМ
ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ВИДОВ
ЗАНЯТИЙ, РАБОТ ПО ФИЗИКЕ**

<i>№</i>	<i>Название л/р</i>	<i>Оборудование</i>	<i>Необх. мин.</i>	<i>Факт</i>	<i>Место</i>
1.	Определение цены деления измерительного цилиндра	измерительный цилиндр (мензурка)			
		линейка			
		термометр			
		стакан с водой			
		небольшая баночка			
		пробирка, пузырек			
2	Измерение размеров малых тел.	Горох, пшено (в банке)			
		Иголка			
		Линейка			
3.	Измерение массы тела на рычажных весах.	Весы с разновесами			
		Тела разной массы (по 3 шт)			
4	Измерение объема тела.	Измерительный цилиндр (мензурка),			
		Тела неправильной формы			
		Нитки			
5	Измерение плотности твердого вещества.	Весы с разновесами			
		Измерительный цилиндр (мензурка)			
		Твердое тело			
6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	Динамометр (с закрытой шкалой)			
		Набор грузов			
		Штатив с муфтой и лапкой			
7	Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	динамометр			
		штатив с лапкой и муфтой			
		2 тела разного объема			
		Стаканы с водой и насыщенным раствором соли			
8	Выяснение условий плавания тела в жидкости.	Весы с разновесами			
		Измерительный цилиндр (мензурка)			
		Пузырек-поплавок с пробкой			
		Проволочный крючок или нитка			
		Сухой песок			
		бумага			
9	Выяснение условия равновесия рычага.	рычаг			
		Штатив с муфтой и лапкой			
		Набор грузов			
		Измерительная линейка			
		Динамометр			

10	Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.	доска			
		динамометр			
		линейка			
		брусok			
		Штатив с муфтой и лапкой			
8 класс					
1.	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	Калориметр			
		Измерительный цилиндр (мензурка)			
		термометр			
		Стакан (с холодной водой)			
2.	Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	Стакан с водой			
		Калориметр			
		термометр			
		Весы с разновесами			
		Металлический цилиндр на нити			
		Сосуд с горячей водой			
3.	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	Источник питания (батарейка)			
		Низковольтная лампа			
		ключ			
		амперметр			
		Соединительные провода			
4.	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	Источник питания (батарейка)			
		Спирали-резисторы (2 шт)			
		Низковольтная лампа			
		ключ			
		Вольтметр			
		Соединительные провода			
5.	Регулирование силы тока реостатом.	Источник питания (батарейка)			
		Ползунковый реостат			
		Амперметр			
		Ключ			
		Соединительные провода			
6.	Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника	Источник питания (батарейка)			
		Ползунковый реостат			
		Амперметр			
		Ключ			
		Соединительные провода			
		Вольтметр			
7.	Измерение работы и мощности электрического тока.	Источник питания (батарейка)			
		Низковольтная лампа			
		Амперметр			
		Ключ			
		Соединительные провода			

		Вольтметр			
		Секундомер			
8.	Сборка электромагнита и испытание его действия	Источник питания (батарейка)			
		Ползунковый реостат			
		Ключ			
		Соединительные провода			
		Компас			
		Детали для сборки электромагнита			
9.	Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.	Источник питания (батарейка)			
		Низковольтная лампа			
		Ключ			
		Соединительные провода			
		экран с узкой щелью			
		транспортир			
		плоское зеркало с держателем.			
		реостат			
10.	Исследование зависимости угла преломления от угла падения света	стеклянная пластина с параллельными гранями			
		транспортир, линейка			
		Источник питания (батарейка)			
		Ключ			
		Соединительные провода			
		экран с узкой щелью.			
9 класс					
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	Желоб лабораторный металлический			
		Шарик металлический			
		Цилиндр металлический			
		Мел			
		Линейка			
		Метроном (один на класс)	1		
2.	Измерение ускорения свободного падения (вирт.)	Комп. программа по определению ускорения св. падения			
3	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины	Набор пружин с разной жесткостью			
		Набор грузов			
		Секундомер.			
		Штатив с муфтой и лапкой			
4	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	Штатив с муфтой и лапкой			
		Шарик (груз) на нити			
		Метроном (1 на класс)	1		
5	Изучение явления электромагнитной индукции.	Амперметр (миллиамперметр)			
		Катушка-моток			
		Магнит дугообразный			

6	Изучение деления ядра урана по фотографии треков.	Фотография треков заряженных частиц			
		Линейка измерительная			
7	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии			

**Тематическое планирование физике
7 класс 2ч в неделю**

№	Тема урока	Кол час	Тип урока	Элементы содержания	Требования к ур. подготовки	Оборудовани е	Вид контро ля	Дата провед. по плану	Дата пров. по факту
Введение. 4ч									
1/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Что изучает физика. Физика - наука о природе. Наблюдения и опыты.	1	Комб	Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физика и техника	Знать: смысл понятия «вещество». Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ	Таблица	Тест.	3.09	
2/2	Физические величины. Их измерение. Точность и погрешность измерений	1	Комб			Таблица, линейка, мензурка, прибор с ценой деления	Опрос	7.09	
3/3.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».	1	Прак.			мензурка линейка термометр стакан с водой небольшая баночка пробирка, пузырек	л/р	10.09	
4/4.	Самостоятельная работа по теме «Физика наука о природе» Физика и техника	1	Комб			Таблица, портреты	с.р (тест)	14.09	
Первоначальные сведения о строении вещества. 5 часов									
5/1	Строение вещества. Молекулы	1	Комб	Строение вещества	Знать смысл понятий: вещество, атом (молекула),	Шар с кольцом, колба с	Физ/дик	17.09	

					явление взаимодействие, явления диффузия	водой, горелка			
6/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».	1	Прак.	Метод измерения размеров малых тел	Знать свойства агрегатных состояний, различие Уметь: описывать и объяснять физическое явление: диффузия, взаимное притяжение молекул	Линейка, тела малых размеров, иголка	л/р	21.09	
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение молекул.	1	Комб	Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение Взаимодействие частиц вещества		Колба с водой, краситель, таблица, цилиндры	Физ/дик	24.09	
8/4	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостях и газов.	1	Комб	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение различий в молекулярном строении на основе этих моделей		Колба с водой, стакан, мензурка, шприц(б) таблица	Опрос	28.09	
9/5	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	Контр оля		Знать понятия, явления их ф/с, формулы, физ. величины их ед. по теме		к/р	1.10	
Взаимодействие тел 21 час									
10/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	Из.н/м	Механическое движение. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение	Знать: - явление инерции, механическое движение, взаимодействие; - смысл понятий: путь, скорость Уметь: - описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение;	Таблица, тележка	Тест	5.10	
11/2	Скорость. Единицы скорости.	1	Комб.	Скорость прямолинейного равномерного движения		Таблица	Опрос	8.10	
12/3	Расчет пути и времени движения	1	Комб.	Методы измерения расстояния, времени, скорости			Физ/дик	12.10	
13/4	Инструктаж по ТБ.	1	Закре			трубка	л/р	15.10	

	Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.» Решение задач.		плени е		- использовать физические приборы для измерения пути, времени, - выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени; - выражать величины в СИ	стеклянная длиной три резиновых кольцами (кольца от детских надувных шариков), Метроном (один на класс) Линейка			
14/5	Самостоятельная работа по теме «Механическое движение» Инерция. Взаимодействие тел	1	Комб.	Неравномерное движение Взаимодействие тел		Тележки, песок	Физ/дик	19.10	
15/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах	1	Комб.	Масса тела.	<i>Знать:</i> - определение массы; - единицы масс. <i>Уметь</i> воспроизвести формулу, измерять массу тела, решать задачи	Тележки, весы с гирями, тела разной массы	Опрос тест,	22.10	
16/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1	Практ.	Методы измерения массы	Умение работать с приборами при нахождении массы тела, делать выводы	Весы с разновесами, тела разной массы	л/р	26.10	
17/8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Измерение объема тела»	1	Практ.	Методы измерения объема тела	Умение работать с приборами (мензурка, весы), делать выводы	Мензурка, тела неправильной формы, стакан с водой	л/р	29.10	
18/9	Плотность тела. Расчет массы	1	Комб.	Плотность вещества	<i>Знать</i> определение	Тела разного	Физ.дик	2.11	

	и объема тела по его плотности.				плотности вещества, формулу, ед. измерения. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу	объема, плотности			
19/10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение плотности твердого тела»	1	Практ.	Методы измерения плотности	Умение работать с приборами при нахождении плотности, делать измерения, выводы	Весы с разновесами, тела, мензурка	л/р	1211	
20/11	Самостоятельная работа по теме «Масса, объем, плотность тела» Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	Комб.	Сила. Сила тяжести. Явление тяготения	<i>Знать</i> определение силы, единицы измерения и обозначения, формулу -определение силы тяжести. <i>Уметь</i> схематически изобразить точку приложения, направление силы Знать, что мерой любого взаимодействия тел является сила. Уметь приводить примеры.	Шар, пружина, таблица	Опрос	16.11	
21/12	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.	1	Комб.	Сила упругости. Вес тела.	<i>Знать</i> определение силы упругости, обозн. ед. из, формулу. <i>Уметь</i> схематически изобразить точку ее приложения к телу	Шар на нити, тела, таблица	Опрос	19.11	
22/13	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	Комб.	Единицы силы. Связь между силой тяжести и	Отработка формулы зависимости между	Таблица	Физ.дик	23.11	

				массой тела.	силой и массой тела				
23/14	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».	1	Практ.	Сила упругости	<i>Знать</i> определение силы упругости, обозн. ед. из, формулу. <i>Уметь</i> находить зависимость на основе измерений	Штатив с муфтами и лапкой, спиральная пружина, набор грузов , масса каждого по 0,1 кг, линейка.	л/р	26.11	
24/15	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	1	Практ.	Динамометр. Метод измерения силы	<i>Уметь</i> работать с физическими при- борами. Градуировать шкалы прибора, делать выводы	Динамометр, грузы	л/р	30.11	
25/16	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.	1	Комб.	Правило сложения сил	<i>Знать</i> понятие равнодействующая сила. <i>Умение</i> составлять схемы векторов сил, действующих на тело	Таблица	Опрос	3.12	
26/17	Инструктаж по ТБ. Л.р. №9. «Определение центра тяжести плоской пластины». Решение задач	1	Комб	Центр тяжести	<i>Знать</i> понятие центр тяжести <i>Уметь</i> определять центр тяжести	линейка, плоская пластина отвес, булавка, штатив пробка.	л/р	7.12	
27/18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	Комб.	Сила трения. Виды трения.	<i>Знать</i> определение силы трения. <i>Уметь</i> привести примеры	Динамометр, брусok, шерх поверхность	Физ.дик	10.12	
28/19	Инструктаж по ТБ.	1	Практ.	Сила трения	<i>Уметь</i> находить	Динамометр,	л/р	14.12	

	Л.р. №10. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления				зависимость на основе измерений	деревянный брусок, деревянная линейка, набор грузов			
29/20	Обобщение и повторение по теме «Взаимодействие тел»	1	Обоб. и повт	Взаимодействия тел	<i>Знать</i> понятия, формулы законы по теме <i>Уметь</i> решать задачи		Опрос	17.12	
30/21	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел	1	Контр .			Контр.-измер. мат.	Проверка к/р	21.12	
Давление твердых тел жидкостей и газов (22часа)									
31/1	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1	Из.н/м	Давление. Способы изменения давления	<i>Знать</i> определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса, сила, площадь, атмосферное давление <i>Уметь</i> находить давление тв. тела Знать 3-н Паскаля Знать ф-лу для расчета давления на дно и стенки сосуда <i>Уметь</i> находить давление, объяснять передачу давления в жидкостях и газе, использовать физические приборы для измерения давления, выражать величины; -выполнять измерения, делать выводы	Гвозди, песок, таблица	Тест	24.12	
32/2	Решение задач по теме «Давление твердого тела»	1	Закр.	Расчет давление твердого тела			Опрос, р/з	28.12	
33/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 «Измерение давления твердого тела на опору»			Давление.		динамометр, линейка измерительная, брусок деревянный.	л/р		
34/4	Самостоятельная работа по теме «Давление твердого тела» Давление газа. Закон Паскаля	1	Комб.	Давление газа. 3-н паскаля		Насос, полый шар с отверстиями таблица	с/р		
35/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	Комб.	Расчет давления на дно и стенки сосуда		Стеклянная трубка, стакан с водой	Тест		
36/6	Решение задач «Давление в жидкости и газе»	1	Практ.				Физ.дик р/з		
37/7	Сообщающиеся сосуды	1	Комб.	Сообщающиеся сосуды. Применение. Устройство шлюзов, водомерного		Сообщающиеся сосуды, жидкости	Опрос		

				стекла		разной плотности			
38/8	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1	Комб.	Атмосферное давление		Насос, стек. шар, весы, капилляры, таблица	Опрос тест		
39/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	Комб.	Методы измерения атмосферного давления		Таблица	тест		
40,/10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	Комб.	Методы измерения атмосферного давления	<i>Уметь:</i> - объяснять передачу давления в жидкостях и газах; -использовать физические приборы для измерения давления, находить давление	Барометр	Физ/дик		
41/11	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Атмосферное давление»	1	Закр.	Расчет давления			с/р		
42/12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	1	Комб.	Устройство и действие поршневого жидкостного насоса, гидравлического пресса		Анимация	Опрос		
43/13	Манометры.	1	Комб.	Методы измерения атмосферного давления		Манометры, стакан с водой	Тест		
44/14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1	Комб.	Закон Архимеда	<i>Знать</i> смысл физических законов: закон Архимеда. <i>Уметь:</i> - объяснять передачу давления в жидкостях и газах; - использовать физические приборы для измерения давления; -делать выводы, - выражать величины в СИ; - решать задачи на закон	Таблица , ведро Архимеда , отливной стакан, штатив	Опрос		
45/15	Решение задач по теме «Сила Архимеда»	1	Закр.	Нахождение силы Архимеда			Физ дик р/з		
46/16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №12 «Измерение выталкивающей силы действующей на	1	Практ.	Закон Архимеда		Динамометр, штатив, тела разного объема,	Проверка л/р		

	погруженное в жидкость тело»				Архимеда	стакан с водой и с насыщенным раствором соли			
47/17	Плавание тел.	1	Комб.	Плавание тел. Условия плавания	<i>Знать</i> условия плавания тел	Вода, тела разной плотности	Тест		
48/18	Лабораторная работа №13 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	1	Практ.	Условия плавания	<i>Уметь</i> экспериментально выяснять условия плавания тел, делать выводы	Весы, мензурка, пробирка поплавок, песок, крючок	Проверка л/р		
49/19	Решение задач по теме: «Условия плавания тел»	1	Практ.	Условия плавания			Опрос р/з		
50/20	Плавание судов. Воздухоплавание.	1	Комб.	Плавание судов. Воздухоплавание.	<i>Знать</i> принцип воздухоплавания, плавания судов	Анимация, таблица	Физ/дик		
51/21	Обобщение и повторение по теме «Давление твердых тел жидкостей и газов»	1	Обоб. и повт	Давление твердых тел, жидкостей и газов	<i>Знать</i> понятия, явления, формулы, физические величины по теме. <i>Уметь</i> решать задачи		Опрос, р/з		
52/22	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел жидкостей и газов»	1	Конт.			Контр.-измер. мат.	к/р		
Работа и мощность. Энергия. 13 часов									
53/1	Механическая работа. Единицы работы. Решение задач.	1	Из.н/м	Работа, единицы работы.	<i>Знать</i> определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения. <i>Уметь</i> воспроизводить формулы, находить физические величины: работу, силу,	Таблица	Тест		

					перемещение				
54/2	Мощность. Решение задач.	1	Комб.	Мощность. Единицы мощности.	<i>Знать</i> определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения <i>Уметь</i> воспроизводить формулы, находить физические величины: мощность, работу	Таблица	Опрос р/з		
55/3	Самостоятельная работа по теме «Механическая работа. Мощность» Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	Комб.	Простые механизмы. Условия равновесия рычага	<i>Знать</i> устройство рычага, принцип действия	Рычаг, таблица, грузы, линейка	С/р		
56/4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.	1	Комб.	Момент силы. Применение рычагов.	<i>Уметь</i> изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы	Рычаг	тест		
57/5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №14 «Выяснение условий равновесия рычага»	1	Практ.	Условия равновесия рычага	<i>Уметь</i> : -проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; - работать с физическими приборами, -делать выводы	Рычаг, грузы, штатив, линейка	л/р		
58/6	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. Золотое правило механики.	1	Комб.	Блок. Золотое правило механики	<i>Знать</i> устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах	Блоки таблица	Опрос		
59/7	Коэффициент полезного действия механизма. Решение задач.	1	Комб.	КПД	<i>Знать</i> понятие КПД, <i>уметь</i> находить КПД простого механизма	Таблица	Тест		
60/8	Инструктаж по ТБ.	1	Практ.	Измерение КПД	<i>Уметь</i> определять	Наклонная	л/р		

	Лабораторная работа №15 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»				силу, высоту, работу (полезную и затра- ченную), работать с приборами, делать выводы	плоскость, штатив, линейка, динамометр, грузы, брусек, линейка			
61/9	Решение задач по теме «Простые механизмы»	1	Закр.	Расчет работы, мощности, КПД	Уметь находить работу, мощность, КПД		Физ.дик р/з		
62/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	Из.н.м	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	Знать: - определения физических величин: энергия; -единицы измерения энергии; - закон сохранения энергии, -приводить примеры механической энергии и ее превращения	Грузы, пружина, шарики	Опрос		
63/11	Решение задач по теме «Энергия»	1	Закр.	Расчет работы, энергии	Знать определение, обозначение, формулы работы, энергии, мощности. Уметь решать задачи		Опрос, р/з		
64/12	Повторение и обобщение по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	Обоб. и пов.	Работа и мощность. Энергия			Опрос, р/з		
65/13	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»	1	Конт.			Контр.- измер. мат.	к/р		
66	Повторение по теме «Взаимодействие тел»	1	Обоб.	Взаимодействие тел	Знать понятия, явления, формулы, физические величины по теме. Уметь решать задачи		Опрос, р/з		
67	Повторение по теме «Давление твердых тел жидкостей и газов»	1	Обоб.	Давление твердых тел жидкостей и газов	Знать понятия, явления, формулы, физические величины по теме. Уметь решать задачи		Опрос, р/з		

68	Итоговая контрольная работа	1	Конт.	Курс физики 7 класса	Знать базовые понятия	Контр.-измер. мат.	к/р		
69,70	Обобщение и повторение курса физики 7 класса	2	Обоб.	Курс физики 7 класса	Знать понятия, явления, формулы, физические величины по теме. Уметь решать задачи		Опрос		

**Календарно-тематическое планирование
8 класс 2ч в неделю**

№	Тема урока	Кол час	Тип урока	Элементы содержания	Требования к ур. подготовки	Оборудование	Вид контроля	Дата провед. по плану	Дата пров. по факту
Тепловые явления. Изменения агрегатных состояний вещества. 23ч									
1/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Тепловое движение. Температура	1	Из. н/м	Тепловое движение. Температура	Знать понятия: тепловое движение, температура Знать понятия: внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии	Таблица, термометр	Тест	2.09	
2/2	Внутренняя энергия. Способы ее изменения.	1	Комб.	Внутренняя энергия		Мет.шар, насос, таблица	Опрос	5.09	
3/3.	Решение задач по теме: «Тепловое движение. Внутренняя энергия»	1	Комб.	Способы изменения внутренней энергии			Физ/дик р/з	9.09	
4/4.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение	1	Комб.	Теплопроводность Конвекция. Излучения Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Знать понятие «теплопроводность» Знать понятие «конвекция», излучения. Знать: - особенности различных способов теплопередачи; -	Горелка, проволока, пластилин, гвозди, пробирка, вода Штатив, горелка,	Опрос	12.09	

					примеры теплопередачи в природе и технике	колба с водой, краситель, таблица			
5/5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	Комб.	Единицы количества теплоты. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды. Удельная теплоемкость	<i>Знать</i> определение количества теплоты, ед. измерения, формулу определения теплоемкости, физический смысл	Штатив, стакан с разной жидкостью, термометр, таблица	Опрос, р/з	16.09	
6/6	Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	Комб.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	<i>Знать</i> формулу на расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, выполнять расчет	Таблица	Тест	19.09	
7/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	1	практ		<i>Уметь:</i> -выполнять измерения, строить графики, делать выводы, работать с оборудованием	Вода, калориметр, термометр, секундомер	л/р	23.09	
8/8	Решение задач на расчет количества теплоты.	1	Закр.		<i>Уметь</i> решать задачи на количество теплоты		Физ/дик р/з	26.09	
9/9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	Практ.	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды	<i>Знать</i> формулу на расчет кол. Теплоты. <i>Уметь</i> измерять температуру	Калориметр, мензурка, термометр, стакан	л/р	30.09	
10/10	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	Практ.	Измерение удельной теплоемкости	<i>Знать</i> расчет удельной теплоемкости твердых тел. <i>Уметь</i> измерять уд. теплоемкость	Стакан с водой, калориметр, весы, гири, мет. Цилиндр	л/р	3.10	

						на нити, сосуд с горячей водой			
11/11	Энергия топлива удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии.	1	Комб	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	<i>Знать</i> понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания, закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, <i>Уметь</i> приводить примеры	Таблица	Тест	7.10	
12/12	Решение задач на расчет количества теплоты выделяющимся при сгорании топлива.	1	Практ.	Расчет количества теплоты выд-ся при полном сгорании топлива Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	<i>Уметь</i> решать задачи на расчет количества теплоты выделяющимся при сгорании топлива.		Опрос, р/з	10.10	
13/13	Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления.	1	Обоб. и пов.	Тепловые явления	<i>Уметь</i> решать задачи по теме «Тепловые явления» <i>Знать</i> понятия, явления, законы, формулы, физ. величины по теме	Систем. таблица	Опрос, р/з	14.10	
14/14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	1	Конт.			Контр.- измер. мат	к/р	17.10	
15/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевания кристаллических тел. График плавления и отвердевания кр. тел.	1	Из.н/м	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кри- сталлических тел. График плавления и отвердевания	<i>Знать</i> понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания	Таблица	Тест	21.10	
16/16	Удельная теплота плавления Решение задач по теме	1	Комб.	Удельная теплота плавления Нагревание и	<i>Знать</i> понятия: удельная теплота плавления	Таблица	Опрос, р/з	24.10	

	«Нагревание и плавление кристаллических тел.			плавление кристаллических тел	Уметь решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел				
17/17	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	Комб.	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	Знать явление «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара	Таблица	Опрос	28.10	
18/18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач	1	Комб.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	Знать явление «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации Знать ф-лы на расчет кол. Теплоты. Уметь решать задачи	Колба с водой, краситель, штатив, горелка, таблица	Физ/дик р/з	31.10	
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	Комб.	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха	Знать понятие «влажность воздуха». Уметь работать с психрометром и гигрометром, выполнять измерения, делать выводы	Психрометр, гигрометр, таблица	л/р	11.11	
20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	1	Комб.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания Паровая турбина	Знать устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания, устройство и принцип действия паровой турбины	Модель двигателя вн. Сгорания, паровой турбины, таблица	Опрос	14.11	
21/21	КПД теплового двигателя. Решение задач.	1	Комб.	КПД теплового двигателя	Знать понятие КПД теплового двигателя, формулу	Таблица	Опрос, тест	18.11	

22/22	Повторительно-обобщающий урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Обоб. и пов.	Изменение агрегатных состояний вещества	Знать формулы и уметь их применять при решении задач по теме «Изменение агрегатных состояний в-ва»		Опрос р/з	21.11	
23/23	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	1	Конт.			Контр.-измер. мат	к/р	25.11	
Электрические явления (27 часов))									
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода эл. заряда.	1	Из. н/м	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	Знать явление «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел	Комплект по электрост, таблица	р/з	28.11	
25/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	Комб.	Электроскоп. Проводники и диэлектрики	Знать принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и диэлектрики	Электроскоп, электрометр, комплект по электрост.	Опрос, тест	2.12	
26/3	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон.	1	Комб.	Электрическое поле Делимость электрического заряда. Электрон.	Знать понятие «электрическое поле», его графическое изображение, закон сохранения электрического заряда,	Электрометр, таблица	Опрос	5.12	
27/4	Строение атомов. Объяснение Электрических явлений Самостоятельная работа по теме «Электризация тел. Строение атома»	1	Комб.	Строение атомов. Объяснение Эл явлений	Знать модели строения атомов. Уметь объяснять эл. явления и их св-ва	Таблица, электрометр, гильза, палочка	С/р	9.12	
28/5	Электрический ток. Источники электрического	1	Из/нм	Электрический ток. Источники электриче-	Знать: - понятия: электрический ток,	Электроф. машина,	Тест	12.12	

	тока			ского тока.	источники электрического тока, условия возникновения электрического тока	источники, таблица			
29/6	Электрическая цепь и ее составные части	1	Комб.	Электрическая цепь и её составные части	<i>Знать</i> понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи, составлять Эл. схемы	Источники, ключи, потребители, таблица	Опрос	16.12	
30/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	Комб.	Электрический ток в металлах. Действие электрического тока. Направление тока	<i>Знать</i> понятие «электрический ток в металлах». <i>Уметь</i> объяснить действие электрического тока и его направление	Таблица, источник, ключ, штативы, проволока, прибор для электролиза, гвоздь, магнит, рамка	Физ/дик	19.12	
31/8	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1	Комб.	Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока.	<i>Знать</i> понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, формулу. <i>Уметь</i> решать задачи на расчет силы тока <i>Знать</i> устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним	Таблица, амперметр, ключ, лампочка	Опрос	23.12	
32	Зачет по темам изученных за первое полугодие	1	Контр .	Тепловые явления. Изменения агрегатных	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме,	Систематиз. таблицы	Зачет	26.12	

				состояний вещества. Электростатика.	объяснять их физ. смысл				
33/9	Решение задач по теме «Сила тока»	1	Закр.	Сила тока. Единицы силы тока Амперметр. Измерение силы тока.	<i>Знать</i> понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, формулу. <i>Уметь</i> решать задачи на расчет силы тока <i>Знать</i> устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним		Опрос, р/з		
34/10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Сборка эл. цепи и измерение силы тока в различных участках цепи»	1	Практ.	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках	<i>Уметь</i> собирать эл. цепи, измерять силу тока	Источник, лампа, ключ, амперметр, соедин. провод	л/р		
35/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	1	Комб.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	<i>Знать</i> понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. <i>Уметь</i> работать с вольтметром	Таблица, вольтметр, источник, лампа, ключ	Физ/дик		
36/12	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках эл. цепи»	1	Прак.	Измерение напряжения	<i>Уметь</i> собирать эл. цепь, измерять напряжение	Источник, спирали-резисторы, лампа, вольтметр, ключ, соедин.	л/р		

						провода			
37/13	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1	Комб.	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	<i>Знать</i> понятие сопротивление, формулировку закона Ома для участка цепи, его физический смысл	Таблица, вольтметр, амперметр, различные проводники	Опрос, р/з		
38/14	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи»	1	Закр.	. Закон Ома для участка цепи.	<i>Уметь</i> решать задачи используя з-н Ома		с/р		
39/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление . Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты.	1	Комб.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	<i>Знать</i> понятие сопротивление, обозначение, ед. измерения, формулу. <i>Уметь</i> производить расчет сопротивления <i>Знать</i> устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам	Таблица, вольтметр, амперметр, различные проводники, реостат	Опрос		
40/16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	1	Прак.	Регулирование силы тока реостатом	<i>Уметь</i> используя реостат изменять силу тока, собирать Эл.цепи	Источник, реостат, амперметр, ключ, соедин. провод	л/р		
41/17	Решение задач на расчет сопротивления.	1	Закр.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление	<i>Уметь</i> решать задачи на расчет сопротивления проводника		Тест		
42/18	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8	1	Прак.	Закон Ома для участка цепи	Умение измерять и находить по показаниям	Источник, проводник,	л/р		

	«Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»				приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома	амперметр, вольтметр, реостат, ключ, провод.			
43/19	Соединения проводников	1	Из. н/м	Последовательное и параллельное соединение проводников	<i>Уметь</i> рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников и параллельном соединении проводников	Таблица, источники, лампы, провода	Физ/дик		
44/20	Решение задач по теме «Соединение проводников»	1	Закр.				Тест, р/з		
45/21	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока применяемые на практике	1	Из. н/м	Работа и мощность электрического тока	<i>Знать</i> определения работы, и мощности эл. тока, ед измерения, формулы, физический смысл. <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица	Опрос р/з		
46/22	Решение задач по теме «Работа и мощность эл. тока»	1	Закр.				Опрос, р/з		
47/23	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в эл. лампе»	1	Практ.	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	<i>Уметь</i> снимать показания приборов и вычислять работу и мощность	Источник, лампа, вольтметр, амперметр, ключ, соедин. провода, секундомер	л/р		
48/24	Закон Джоуля-Ленца	1	Комб.	Закон Джоуля-Ленца	<i>Знать</i> и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца	Таблица	Физ. дик		
49/25	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1	Из. н/м	Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	<i>Знать</i> устройство и объяснять работу электрических приборов <i>Знать</i> принцип нагревания проводников электрическим током.	Электронаг. Приборы, таблица	Опрос		

					Закон Джоуля-Ленца				
50/26	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	1	Обоб. и пов.	Электрические явления	<i>Знать</i> понятия темы. <i>Уметь</i> решать задачи	Сист. таблица	Опрос, р/з		
51/27	Контрольная работа №3 «Электрические явления»	1	Конт.	Электрические явления	<i>Знать</i> понятия темы, формулы, законы, явления. <i>Уметь</i> решать задачи	Контр.-измер. мат	к.р		
Электромагнитные явления. 7 часов									
52/1	Магнитное поле. Магнитные линии.	1	Из. н/м	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	<i>Знать</i> понятие «магнитное поле» и его физический смысл. <i>Уметь</i> объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий	Таблица, пост. Магниты, катушка, опилки, источник, ключ, маг.стр, реостат	Тест		
53/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	1	Комб.	Магнитное поле катушки с током.	Понимать принцип действия электромагнита	Источник, ключ, соедин. провода катушка, опилки	Опрос		
54/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	Практ.	Электромагниты	Приобретение навыков при работе с оборудованием	Электромагнит, источник, ист. Пит, ключ, реостат	л/р		
55/4	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. §59-61	1	Комб.	Магнитное поле Земли	<i>Знать</i> понятие магнитного поля. <i>Уметь</i> объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние	Магниты, таблица, источник, провода, рамка	Опрос		

56/5		1	Практ.	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели	Элек. Двигатель, источник, ключ	л/р		
57/6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления»	1	Обоб. и повт.	Электромагнитные явления	Уметь решать задачи по теме «Электромагнитные явления», знать понятия, з-ны по теме	Таблица	Опрос, р/з		
58/7		1				Контр.-измер. мат	к.р		
Световые явления. (9 часов)									
59/1	Источники света. Распространение света.	1	Из.н/м	Источники света. Распространение света	Знать понятия: источники света. Уметь объяснить прямолинейное распр. света	Таблица, источники света	р/з		
60/2	Отражение света. Законы отражения света.	1	Комб.	Отражение света. Законы отражения света	Знать законы отражения света	Таблица, видео фильм	Опрос, упр.		
61/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа№12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»	1	Практ.	Исследование зависимости угла отражения от угла падения	Уметь выполнять измерения, делать выводы	Источник, зеркала, транспортир	л/р		
62/4	Плоское зеркало	1	Комб.	Плоское зеркало	Знать понятие «плоское зеркало», его свойства	Плоское зеркало, источник света, линейка	Опрос, р/з		
63/5	Преломление света. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа№13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	1	Комб.	Преломление света	Знать законы преломления света	Стакан с водой, источник призма, видео фильм	л/р		
64/6	Линзы. Изображения, даваемые линзой.	1	Комб.	Линзы. Оптическая с Изображения, даваемые	Знать, что такое линзы. Давать определение и	Линзы, таблица	Опрос, р/з		

				линзой ила линзы	изображать их <i>Уметь</i> строить изображения, даваемые линзой				
65/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы»	1	Практ.	Получение изображения при помощи линзы	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	Линза, экран, лампа, лента	л/р		
66/8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые явления»	1	Обоб. и пов.	Световые явления	<i>Уметь</i> решать задачи по теме «Световые явления», <i>знать</i> понятия, з-ны, явления по теме		Физ.дик р/з		
67/9	Контрольная работа №5 «Световые явления»	1	Контр.			Контр.-измер. мат.	к.р.		
68,69	Повторение курса физики 8 класса	2	Комб	Повторение	Знать базовые понятия, уметь решать задачи	Обоб. таблица	Опрос		
70	Итоговая контрольная работа	1	Контр			Контр.-измер. мат.	к.р.		

**Календарно-тематическое планирование по физике.
9 класс 2 часа в неделю**

№	Тема урока	Кол час	Тип урока	Элементы содержания	Требования к ур. подготовки	Оборудовани е	Вид контро ля	Дата провед. по плану	Дата пров. по факту
Законы движения и взаимодействия тел. (26 часов)									
1								1.09	
2/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение.	1	Из. н/м	Механическое движение Траектория, путь и перемещение Прямолинейное равно-	<i>Знать</i> понятия: механическое движение, система отсчета, траектория, путь и перемещение,	Таблица, тележки	тест	6.09	

	Определение координаты движущегося тела.			мерное движение Графическое представление движения	прямолинейное равномерное движение. <i>Уметь</i> объяснить их физический смысл описать и объяснить, строить графики. Уметь привести примеры механического движения				
3/2	Перемещение при прямолинейном равномерном и движении. Решение задач.	1	Закр.			Таблица	Опрос, р/з	8.09	
4/3	Ускорение. Скорость. Равноускоренное движение	1	Комб.	Прямолинейное равноускоренное движение.	<i>Знать</i> понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение, формулу расчета ускорения, скорости	Таблица	Физ/дик	13.09	
5/4	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	1	Закр.	Ускорение. Скорость равноускоренного движения. Графики	<i>Уметь</i> описать и объяснить, строить графики.		Опрос, р/з	15.09	
6/5	Перемещение при равноускоренном движении.	1	Комб.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	<i>Знать</i> понятия: перемещение при равноускоренном движении.	Таблица	Опрос, р/з	20.09	
7/6	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении»	1	Закр.		<i>Уметь</i> объяснить физический смысл, решать графические задачи		Физ. дик, р/з	22.09	
8/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	Практ.	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	Желоб, шарик, метроном, лента	л/р	27.09	
9/9	Решение задач по теме «ПРД и ПНД» Самостоятельная работа «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	1	Конт.	Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение	<i>Знать</i> понятия, формулы по теме. <i>Уметь</i> решать задачи		с.р	29.09	

10/9	Относительность движения. ИСО. Первый закон Ньютона.	1	Из. н/м.	Относительность движения. ИСО. Первый закон Ньютона	<i>Знать</i> содержание 1 з-на Ньютона, понятие ИСО. <i>Уметь</i> решать качеств. задачи	Таблица, тележка с шариком, песок	тест	4.10	
11/10	Второй и третий законы Ньютона. Решение задач	1	Комб.	Второй и третий законы Ньютона	<i>Знать</i> содержание 2 и 3 закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ.	Динамометры, штативы, тележка	Опрос, р/з	6.10	
12/11	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1	Закр.	Три закона Ньютона	<i>Знать</i> границы применимости законов Ньютона, приводить примеры		Физ. дик, р/з	11.10	
13/12	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	Комб.	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	<i>Знать</i> явление свободного падения (физический смысл). <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица	Опрос, р/з	13.10	
14/13	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	1	Закр.				Опрос, р/з	18.10	
15/14	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» (в)	1	Практ.	Измерение ускорения свободного падения	<i>Уметь</i> работать с приборами, определять ускорение свободного падения	Комп. пр. по определению ускорения св. падения (Вирт. л/р)	л/р	20.10	
16/15	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Комб.	Закон всемирного тяготения Сила тяжести и ускорение свободного падения	<i>Знать</i> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная; формулу, зависимость ускорения свободного падения от широты и	Таблица	Опрос р/з	25.10	
17/16	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1	Закр.					27.10	

					высоты над Землей. <i>Уметь</i> решать задачи				
18/17	Самостоятельная работа «Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения»	1	Конт.	Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме		с.р	1.11	
19/18	Прямолинейное и криволинейное движение.. Движение тела по окружности. С постоянной по модулю скоростью	1	Из. н/м.	Равномерное движение по окружности	<i>Знать:</i> - природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения пе- риода, частоты, угловой скорости <i>Уметь</i> применять знания при решении соответствующих задач	Таблица, презентация	тест	10.11	
20/19	Искусственные спутники Земли	1	Комб.	Первая космическая скорость	<i>Уметь</i> рассчитывать первую космическую скорость	Таблица	Опрос, р/з.	15.11	
21/20	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»	1	Закр.				Физ. дик, р/з	17.11	
22/21	Импульс тела.	1	Из. н/м	Импульс. Закон сохра- нения импульса	<i>Знать</i> понятия: импульс тела и импульс силы, 3-н сохранения импульса <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица, шарики на нити, шарики, презентация	р/з	22.11	
23/22	Закон сохранения импульса.	1					Опрос	24.11	
24/23	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	Закр.				Опрос, р/з.	29.11	
25/24	Реактивное движение	1	Комб.	Реактивное движение	<i>Знать</i> практическое использование закона	Модель ракеты,	Опрос, тест	1.12	

					сохранения импульса; Формулы, ед. измерения	воздушный шарик, анимация			
26/25	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1	Об. и пов.	Законы движения и взаимодействия тел	Знать понятия, законы, формулы по теме. Уметь решать задачи		Опрос, р/з	6.12	
27/26	Контрольная работа по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1	Конт.			Контр.-измер. мат.	к.р	8.12	
Механические колебания и волны (10часов)									
28/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение.	1	Из. н/м	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение	Знать понятия колебательное движение, его х-ки Уметь решать задачи	Пружинный и нитяной маятник, таблица	Тест	13.12	
29/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	1	Практ.	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины	Уметь выполнять измерения, делать выводы	Пружины, грузы, штатив, метроном	л/р	15.12	
30/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	Практ.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Приобретение навыков при работе с оборудованием, уметь измерять период, частоту	Нитяной маятник, метроном, линейка	л.р	20.12	
31/4	Гармонические колебания. Превращение энергии. Затухающие колебания.	1	Комб.	Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения	Маятники , таблица	Опрос, тест	22.12	

					полной энергии колеблющегося тела				
32	Зачет по темам изученных за первое полугодие	1	Контр.	«Законы движения и взаимодействия тел», «Механические колебания»	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл	Систематиз. таблицы	Зачет	27.12	
33/5	Вынужденные колебания. Резонанс. Самостоятельная работа по теме «механические колебания»	1	Комб.	Вынужденные колебания. Резонанс	<i>Знать</i> определение вынужденных колебаний, явления резонанса.	Маятники, видео фраг.	с/р	29.12	
34/6	Волны. Виды волн. Характеристики.	1	Из.н/м	Распространение колебаний в упругой среде Волны в среде	<i>Знать</i> определение механических волн. Основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Волновая машина	р/з		
35/7	Звуковые колебания. Высота, тембр, громкость звука.	1	Комб.	Звуковые волны Высота и тембр звука. Громкость звука	<i>Знать</i> понятие «звуковые волны», приводить примеры <i>Знать</i> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость	Камертон	Опрос		
36/8	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.	1	Комб.	Распространение звука. Скорость звука Отражение звука. Эхо	<i>Знать</i> объяснить особенности распространения звука в различных средах особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить	Таблица, камертон, источник, приемник звука	Физ.дик		
37/9	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	Об. и повт.	Механические колебания и волны. Звук	<i>Знать</i> понятия, формулы по данной теме. <i>Уметь</i> решать задачи по теме «Механические ко-		Опрос		
38/10	Контрольная работа по теме	1	Контр			Контр.-	к. р		

	«Механические колебания и волны. Звук»				лебания и волны. Звук»	измер. мат.			
<i>Электромагнитное поле. (17 часов)</i>									
39/1	Магнитное поле. Его виды. Линии магнитного поля.	1	Из. н/м	Магнитное поле Графическое изображение магнитного поля	<i>Знать</i> понятие «магнитное поле» Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков	Таблица, презентация, магниты, катушка, источник, соедин. провода, железные опилки	Тест		
40/2	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.	1	Комб.	Действие магнитного поля на проводник с током	<i>Знать</i> силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	Рамка с током, мотки, магнит	Опрос		
41/3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	Комб.	Индукция магнитного поля Магнитный поток	<i>Знать</i> силовую характеристику магнитного поля –индукцию, понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	Анимация	Опрос, р/з		
42/4	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»	1	Закр.	<i>Знать</i> понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить	<i>Уметь</i> решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца		Физ/дик р/з		
43/5	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Комб.	Явление электромагнитной индукции	<i>Знать</i> понятия: электромагнитная индукция, правило Ленца	Гальванометр, соедин. Провода, катушки, ключ	Опрос		
44/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Изучение явления	1	Практ.	Электромагнитная индукция	<i>Уметь</i> объяснить физ. смысл 3-на, делать выводы	Магнит, катушка моток,	л. р		

	электромагнитной индукции»					миллиампер метр			
45/7	Явление самоиндукции. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	Комб	Явление самоиндукции	<i>Знать</i> физ. смысл явление самоиндукции. <i>Уметь</i> р/з	Анимация	с/р		
46/8	Переменный электрический ток. Генератор переменного тока.	1	Комб.	Получение переменного электрического тока	<i>Знать</i> способы получения электрического тока.	Анимация	Опрос		
47/9	Трансформатор.	1		Устройство и принцип действия трансформатора, его практическое применение	<i>Знать</i> устройство и принцип действия трансформатора	Анимация	Опрос		
48/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	1	Комб.	Электромагнитное поле Электромагнитные волны. Шкала электромагнит- ных волн	<i>Знать</i> понятие «электро- магнитное поле» и усло- вия его существования. Понимать механизм возникновения эл/м волн. <i>Знать</i> зависимость свойств излучений от их длины, приводить приме- ры	Анимация Таблица	Физ.дик		
49/11	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	Комб	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	<i>Знать</i> Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Презентации	Тест		
50/12	Конденсатор. Колебательный контур. Получение Эл/м колебаний	1	Комб.	Конденсатор. Колебательный контур. Получение Эл/м колебаний	Знать устройство и принцип действия конденсаторов, принцип получения э/м колебаний	Конденсатор ы, таблица	Опрос		
51/13	Интерференция света. Дисперсия света. Электромагнитная природа	1	Комб.	Электромагнитная природа света	<i>Знать</i> историческое раз- витие взглядов на приро- ду света	Таблица.	Опрос, р/з		

	света								
52/14	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	Комб	Виды спектров	<i>Знать</i> виды спектров, их источники, отличительные признаки	Опрос	Физ/дик		
53/15	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» (в)	1	Комб	Спектр	Уметь выделить основные отличительные признаки сплошного и линейчатого спектров	Виртуальная л/р на сайте http://www.virtulab.net	л/р		
54/16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»	1	Пов. и обоб	Электромагнитное поле	<i>Знать</i> понятия, формулы, з-ны по теме. <i>Уметь</i> решать задачи		Опрос		
55/17		1	Конт.			Контр.-измер. мат.	к. р		
Строение атома и атомного ядра. (11 часов)									
56/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1	Из. н/м	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома Строение, атома. Схема опыта Резерфорда	<i>Знать</i> альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей) строение атома по Резерфорду, показать на моделях	Таблица	Тест		
57/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Комб.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	<i>Знать</i> природу радиоактивного распада и его закономерности современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Таблица, анимация	Опрос		
58/3	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Альфа- и бета- распад. Правило смещения	1	Комб.	Открытие протона и нейтрона Состав атомного ядра.	<i>Знать</i> историю открытия протона и нейтрона <i>Знать</i> строение ядра атома, модели	Таблица, анимация	Опрос		

59/4	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	Комб.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	<i>Знать</i> понятие «прочность атомных ядер», энергия связи, дефект масс.	Таблица	Физ/дик		
60/5	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Комб.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	Понимать механизм деления ядер урана	Таблица, анимация	Тест		
61/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1	Практ.	Деление ядер урана	Приобретение навыков при работе с фотографиями	Фотография	л/р		
62/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Практ.	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	Приобретение навыков при работе с фотографиями	Фотография	л.р		
63/8	Семинар. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Действие радиации	1	Из.н/м	Атомная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений	<i>Знать</i> преимущества и недостатки атомных электростанций, правила защиты от излучения	Таблица, презентации	Оценка выступлений, консп.		
64/9	Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Практ.	Радиационный фон	Уметь использовать бытовой дозиметр для измерения радиационного фона.	дозиметр бытовой, инструкция по его использованию	л/р		
65/10	Термоядерная реакция. Элементарные частицы Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Комб.	Термоядерная реакция. Элементарные частицы	<i>Знать</i> физический смысл термоядерных реакция	Таблица	Опрос		
66/11	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Контр.			Контр.-измер. мат.	к/р		

67	Обобщение и повторение курса физики 9 класса	1ч	Обоб.	Курс физики 9 класса	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. <i>Уметь</i> решать задачи		Опрос		
68	Итоговая контрольная работа	1ч	Контр.	Курс физики 9 класса	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. <i>Уметь</i> решать задачи	Контр.- измер. мат.	Тестирование в форме ГИА		

**Календарно-тематическое планирование по физике.
9 класс 1 часа в неделю (домашнее обучение)**

№	Тема урока	Кол час	Тип урока	Элементы содержания	Требования к ур. подготовки	Оборудовани е	Вид контро ля	Дата провед. по плану	Дата пров. по факту
Законы движения и взаимодействия тел. (13 часов)									
1/1	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Прямолинейное равномерное движение.	1	Из. н/м	Механическое движение Траектория, путь и перемещение Прямолинейное равномерное движение Графическое представление движения	<i>Знать</i> понятия: механическое движение, система отсчета, траектория, путь и перемещение, прямолинейное равномерное движение. <i>Уметь</i> объяснить их физический смысл описать и объяснить, строить графики. Уметь привести примеры механического движения	Таблица, тележки	тест		
2/2	Равноускоренное движение	1	Комб.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость равноускоренного движения. Графики	<i>Знать</i> понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение, формулу расчета ускорения, скорости. перемещение при равноускоренном движении <i>Уметь</i> описать и объяснить, строить графики.	Таблица	Физ/дик		
3/3	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	1	Закр.				Опрос, р/з		
4/4	Инструктаж по ТБ.	1	Практ.	Исследование равноус-	Приобретение	Желоб,	л/р		

	Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»			коренного движения без начальной скорости	навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)	шарик, метроном, лента			
5/5	Относительность движения. Законы Ньютона.	1	Из. н/м.	Относительность движения. ИСО. Законы Ньютона	<i>Знать</i> содержание законов Ньютона, понятие ИСО. <i>Уметь</i> решать качеств. задачи	Таблица, тележка с шариком, песок	тест		
6/6	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	1	Закр.	Три закона Ньютона	<i>Знать</i> границы применимости законов Ньютона, приводить примеры		Физ. дик, р/з		
7/7	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	Комб.	Свободное падение. Движение тела, брошенного вертикально вверх	<i>Знать</i> явление свободного падения (физический смысл). <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица	Опрос, р/з		
8/8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» (в)	1	Практ.	Измерение ускорения свободного падения	<i>Уметь</i> работать с приборами, определять ускорение свободного падения	Комп. пр. по определению ускорения св. падения (Вирт. л/р)	л/р		
9/9	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	Комб.	Закон всемирного тяготения Сила тяжести и ускорение свободного падения	<i>Знать</i> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная; формулу, зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица	Опрос р/з		

10/10	Криволинейное движение. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли	1	Из. н/м.	Равномерное движение по окружности. Первая космическая скорость	<i>Знать:</i> - природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости <i>Уметь</i> применять знания при решении соответствующих задач, рассчитывать первую космическую скорость	Таблица, презентация	тест		
11/11	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	1	Из. н/м	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение	<i>Знать</i> понятия: импульс тела и импульс силы, 3-н сохранения импульса практическое использование закона сохранения импульса; <i>Уметь</i> решать задачи	Таблица, шарики на нити, шарики, презентация	р/з		
12/12	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1	Об. и пов.	Законы движения и взаимодействия тел	<i>Знать</i> понятия, законы, формулы по теме. <i>Уметь</i> решать задачи		Опрос, р/з		
13/13	Контрольная работа по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	1	Конт.			Контр.-измер. мат.	к.р		
Механические колебания и волны (5 часов)									
14/1	Механические колебания. Колебательные системы. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3	1	Из. н/м	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины,	<i>Знать</i> понятия колебательное движение, его х-ки <i>Уметь</i> решать задачи,	Пружинный и нитяной маятник, таблица,	Тест, л/р		

	«Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»			характеризующие колебательное движение. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины	выполнять измерения, делать выводы	Пружины, грузы, штатив, метроном			
15/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1	Практ.	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Приобретение навыков при работе с оборудованием, уметь измерять период, частоту	Нитяной маятник, метроном, линейка	л.р		
16/3	Гармонические колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Комб.	Гармонические колебания. Превращение энергии при колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс	Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела. <i>Знать</i> определение механических волн. Основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве	Маятники, таблица	Опрос, тест		
17/4	Волны. Виды волн. Характеристики. Звуковые колебания. Распространение звука. Звуковые волны.	1	Из.н/м	Распространение колебаний в упругой среде Волны в среде. Звуковые волны. Высота и тембр звука. Громкость звука Распространение звука. Скорость звука Отражение звука. Эхо	<i>Знать</i> определение механических волн. Основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве, понятие «звуковые волны», приводить примеры	Волновая машина	р/з		

					<i>Знать</i> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость, объяснить особенности распространения звука в различных средах, особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить				
18/5	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1	Контр	«Механические колебания и волны. Звук»	<i>Знать</i> понятия, формулы по данной теме. <i>Уметь</i> решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук»	Контр.-измер. мат.	к. р		
Электромагнитное поле. (9 часов)									
19/1	Магнитное поле. Его виды. Линии магнитного поля. Правило левой руки.	1	Из. н/м	Магнитное поле Графическое изображение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током	<i>Знать</i> понятие «магнитное поле» Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков. <i>Знать</i> силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)	Таблица, презентация, магниты, катушка, источник, соедин. провода, железные опилки, Рамка с током, мотки, магнит	Тест		
20/2	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Решение задач	1	Комб.	Индукция магнитного поля Магнитный поток	<i>Знать</i> силовую характеристику магнитного поля –индукцию, понятия: магнитный поток; написать формулу и	Анимация	Опрос, р/з		

					объяснить				
21/3	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	Комб.	Явление электромагнитной индукции	<i>Знать</i> понятия: электромагнитная индукция; правило Ленца; <i>Уметь</i> объяснить физ. смысл закона, делать выводы	Гальванометр, соединительный провод, катушка, ключ, Магнит, катушка моток, миллиамперметр	Опрос, л/р		
22/4	Явление самоиндукции. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1	Комб	Явление самоиндукции	<i>Знать</i> физ. смысл явления самоиндукции. <i>Уметь</i> р/з	Анимация	с/р		
23/5	Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.	1	Комб.	Получение переменного электрического тока. Устройство и принцип действия трансформатора, его практическое применение	<i>Знать</i> способы получения электрического тока. <i>Знать</i> устройство и принцип действия трансформатора	Анимация	Опрос		
24/6	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы	1	Комб.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	<i>Знать</i> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Понимать механизм возникновения эл/м волн. <i>Знать</i> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры; Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Анимация Таблица	Физ.дик		

25/7	Конденсатор. Колебательный контур. Получение Эл/м колебаний. Электромагнитная природа света	1	Комб.	Конденсатор. Колебательный контур. Получение Эл/м колебаний. Электромагнитная природа света	Знать устройство и принцип действия конденсаторов, принцип получения э/м колебаний <i>Знать</i> историческое развитие взглядов на природу света	Конденсаторы, таблица	Опрос		
26/8	Типы оптических спектров. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» (в)	1	Комб	Виды спектров	<i>Знать</i> виды спектров, их источники, отличительные признаки; Уметь выделить основные отличительные признаки сплошного и линейчатого спектров	Опрос Виртуальная л/р на сайте http://www.virtulab.net	Физ/дик л/р		
27/9	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»	1	Конт.	Электромагнитное поле	<i>Знать</i> понятия, формулы, з-ны по теме. <i>Уметь</i> решать задачи	Контр.-измер. мат.	Опрос к. р		
Строение атома и атомного ядра. (7 часов)									
28/1	Радиоактивность. Модели атомов. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Из. н/м	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома Строение атома. Схема опыта Резерфорда Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	<i>Знать</i> альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей) строение атома по Резерфорду, показать на моделях. <i>Знать</i> природу радиоактивного распада и его закономерности современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений	Таблица	Тест		
29/2	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Альфа- и бета- распад. Правило смещения	1	Комб.	Открытие протона и нейтрона Состав атомного ядра.	<i>Знать</i> историю открытия протона и нейтрона <i>Знать</i> строение ядра атома, модели	Таблица, анимация	Опрос		

30/3	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	Комб.	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс	<i>Знать</i> понятие «прочность атомных ядер», энергия связи, дефект масс.	Таблица	Физ/дик		
31/4	Деление ядер урана. Цепная реакция. . Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» Термоядерная реакция. Элементарные частицы	1	Комб.	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции Термоядерная реакция. Элементарные частицы	Понимать механизм деления ядер урана Приобретение навыков при работе с фотографиями <i>Знать</i> физический смысл термоядерных реакция	Таблица, анимация	Тест, л/р		
32/5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Практ.	Изучение деления ядер урана по фотографии треков	Приобретение навыков при работе с фотографиями	Фотография	л.р		
33/6	Семинар. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Действие радиации Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1	Из.н/м	Атомная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений. Радиационный фон	<i>Знать</i> преимущества и недостатки атомных электростанций, правила защиты от излучения Уметь использовать бытовой дозиметр для измерения радиационного фона	Таблица, презентации дозиметр бытовой, инструкция по его использованию	Оценка выступлений, консп.		
35/7	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	Контр	Строение атома и атомного ядра.	<i>Знать</i> понятия, формулы, з-ны по теме. <i>Уметь</i> решать задачи	Контр.-измер. мат.	к/р		

