

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Бишинская основная общеобразовательная школа Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан»

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО естественных  
предметов

*Фрам* / Л.И. Фатхуллина/

Протокол № 1  
от «05» августа 2022г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР

*Алиф* / Г.Ю.Г арифуллина/

«05» августа 2022 г.

« Утверждено»

Директор школы

*З.М. Сафировна*

Приказ № 133-ОД от «26» 08.2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по физике в 7-9 классах

Фатхуллиной Лилии Ильдусовны,  
учителя математики и физики

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета школы.  
Протокол №1 от «26» августа 2022 года

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Физика» (далее Рабочая программа) в 7-9 классе составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ,

- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897,

- приказом МО и Н РФ от 31.12.2015 № 1576 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 6.10.2009 №373»,

- приказом МО и Н РФ от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 №1897»,

- основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Бишинская основная общеобразовательная школа ЗМР РТ»;

- Уставом МБОУ «Бишинская основная общеобразовательная школа ЗМР РТ»;

- Учебным планом МБОУ «Бишинская основная общеобразовательная школа ЗМР РТ» на 2019-2020 учебный год;

- Положением о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ педагогов Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Бишинская основная общеобразовательная школа Зеленодольского муниципального района Республики Татарстан».

### 2. Общая характеристика программы.

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

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

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

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

### 3. Основные цели и задачи изучения физики в основной школе.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- 

формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбору физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы, как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний:

молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов. Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

#### 4. Описание места учебного предмета.

Класс	Количество часов в неделю	Всего учебных недель	Всего часов
7	2	35	70
8	2	35	70
9	3	34	102

#### 5. Планируемые результаты изучения учебного предмета.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических

методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования;

проводить опыт и формулировать выводы.

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений; понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;

воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации.

## **6. Требования к уровню подготовки учащихся по курсу физика.**

**Выпускник научится в 7 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

понимать роль эксперимента в получении научной информации;

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать

оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Механические явления**

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения;

анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

решать задачи, используя физические законы: закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Выпускник получит возможность научиться в 7 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

*осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*

*использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*

*сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*

*самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*

- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

#### **Механические явления**

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;*
- *различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

**Выпускник научится в 8 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

#### **Тепловые явления**

- *соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;*
- *распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;*
- *ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.*
- *понимать роль эксперимента в получении научной информации;*
- *проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.*
- *проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;*

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;

- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Электрические и магнитные явления**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие



электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.

□ составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

□ использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.

□ описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

□ анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

□ приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

□ решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Выпускник получит возможность научиться в 8 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

#### **Тепловые явления**

□ использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения

*безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;*

□ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Электромагнитные явления**

использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;

различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);

использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### **Выпускник научится в 9 классе (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

□ использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

### **Механические явления**

□ распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

□ описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

□ анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

□ различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

□ решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Квантовые явления**

□ распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность,  $\alpha$ -,  $\beta$ - и  $\gamma$ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;

□ описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и

единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

□ анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

□ различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

□ приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

□ *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

**Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

#### **Квантовые явления**

□ *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

□ *соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;*

□ *приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра и различать условия его использования.*

### **7. Содержание учебного предмета.**

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

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

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

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

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

*7 класс*

### ***Физика и физические методы изучения природы***

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений*. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. *Физические модели*. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

#### ***Демонстрации***

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Свободное падение тел в трубке Ньютона.

#### ***Фронтальные опыты***

Исследование свободного падения тел. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры.

#### ***Лабораторные работы***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

#### ***Первоначальные сведения о строении вещества .***

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

#### ***Демонстрации***

Тепловое расширение металлического шара. Изменение объема жидкости при нагревании. Опыт, подтверждающий, что тела состоят из мельчайших частиц. Модели молекул веществ. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Диффузия в газах и жидкостях. Сцепление свинцовых цилиндров. Явления смачивания и несмачивания. Явление капиллярности. Сжимаемость газов.

#### ***Фронтальные опыты***

Исследование зависимости скорости протекания диффузии от температуры. Наблюдение явлений смачивания и несмачивания. Наблюдение явления капиллярности. Исследование свойств жидкостей, газов и твердых тел. Обнаружение воздуха в окружающем пространстве. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

#### ***Лабораторные работы***

2. Определение размеров малых тел.

### ***Движение и взаимодействие тел .***

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета*. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени. Явление инерции. Инертность тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Методы измерения силы. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.

#### ***Демонстрации***

Равномерное и неравномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Взвешивание тел. Признаки действия силы. Виды

деформации. Сила тяжести. Движение тел под действием силы тяжести. Сила упругости. Невесомость. Сложение сил.

Сила трения.

### ***Фронтальные опыты***

Измерение скорости равномерного движения. Исследование зависимости пути от времени при равномерном движении. Измерение массы. Измерение плотности. Измерение силы динамометром. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

### ***Лабораторные работы и опыты***

3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

### ***Давление твердых тел, жидкостей и газов .***

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

### ***Демонстрации***

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Опыт, демонстрирующий, что давление газа одинаково по всем направлениям. Закон Паскаля. Обнаружение давления внутри жидкости. Исследование давления внутри жидкости на одном и том же уровне. Гидростатический парадокс. Закон сообщающихся сосудов для однородной и неоднородной жидкости. Взвешивание воздуха. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Опыт с Магдебургскими полушариями. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Манометры. Гидравлический пресс. Обнаружение силы, выталкивающей тело из газа. Закон Архимеда. Погружение в жидкости тел разной плотности.

### ***Фронтальные опыты***

Исследование зависимости давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Исследование зависимости давления газа от объема при неизменной температуре. Исследование зависимости давления газа от температуры при неизменном объеме. Исследование зависимости давления жидкости от высоты уровня ее столба. Исследование зависимости давления жидкости от ее плотности. Исследование зависимости давления внутри жидкости от глубины погружения. Закон сообщающихся сосудов для однородной жидкости. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Измерение давления жидкости манометром. Обнаружение силы, выталкивающей тело из жидкости.

Исследование зависимости силы Архимеда от объема тела и от плотности жидкости. Исследование условий плавания тел.

### ***Лабораторные работы***

8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### ***Работа и мощность. Энергия.***

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Превращение энергии. Закон сохранения механической энергии. Методы измерения энергии, работы и мощности.

#### ***Демонстрации***

Условия совершения телом работы. Простые механизмы. Правило моментов. Изменение энергии тела при совершении работы. Превращения механической энергии из одной формы в другую.

#### ***Фронтальные опыты***

Измерение работы и мощности тела. Исследование условий равновесия рычага. Применение условий равновесия рычага к блокам. «Золотое» правило механики. Нахождение центра тяжести плоского тела. Условия равновесия тел. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение изменения потенциальной энергии тела.

#### ***Лабораторные работы***

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости..

### **8 класс**

#### **Тепловые явления**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела.
3. Измерение влажности воздуха.

#### **Электрические явления**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряжённых тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

## **Электромагнитные явления**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

## **Световые явления**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

11. Получение изображения при помощи линзы.

## **9 класс**

### **Законы взаимодействия и движения тел**

Материальная точка. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

### **ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ.**

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

### **Механические колебания и волны. Звук.**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

### **ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА**

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

### **Электромагнитное поле**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на



живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

[Интерференция света.] Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

#### Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

#### ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

#### Строение и эволюция Вселенной

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### 8. Календарно-тематическое планирование.

7 класс (2 ч в неделю)

№	Дата		Тема урока
	План	Факт	
			<b>1. Введение (4 часа)</b>
1	04.09		Первичный инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.
2	06.09		Физические величины. Погрешность измерений.
3	11.09		Физические величины и их измерение. <b><u>Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора».</u></b>
4	13.09		Физика и техника.
			<b>2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)</b>
5	18.09		Строение вещества. Молекулы
6	20.09		<b><u>Лабораторная работа №2, «Измерение размеров малых тел»</u></b>
7	25.09		Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах
8	27.09		Взаимное притяжение и отталкивание молекул

№	Дата		Тема урока
	План	Факт	
9	02.10		Агрегатные состояния вещества. Различия в строении веществ.
10	04.10		Контрольная работа №1
			<b>3. Движение и взаимодействие тел (23 ч)</b>
11	09.10		<b>Механическое движение.</b> Равномерное и неравномерное движение.
12	11.10		Скорость. Единицы скорости
13	16.10		Расчет пути и времени движения. Решение задач.
14	18.10		Явление инерции. Решение задач
15	23.10		Взаимодействие тел.
16	25.10		Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.
17	09.11		<b><u>Лабораторная работа №3. «Измерение массы тел».</u></b>
18	14.11		<u>Плотность вещества</u>
19	16.11		<b><u>Лабораторная работа №4. «Измерение объема тел».</u></b>
20	21.11		<b><u>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердых тел и жидкостей».</u></b>
21	23.11		Расчет массы и объема тела по его плотности
22	28.11		Решение задач.
24	30.11		Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
25	05.12		Сила. Сила упругости. Закон Гука. Равнодействующая.
26	07.12		Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.
27	12.12		<b><u>Лабораторная работа №6. «Градуирование динамометра и нахождение веса тела».</u></b>
28	14.12		Решение задач на различные виды сил
29	19.12		Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой
30	21.12		Решение задач. Трение в природе и технике.
31	26.12		<b><u>Лабораторная работа №7. «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и приложения силы».</u></b>
32	09.01		Решение задач
33	11.01		Систематизация и обобщение знаний
34	16.01		<b><u>Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел».</u></b> <b><u>4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел (21ч)</u></b>
35	18.01		Давление. Единицы давления. Способы изменения давления
36	23.01		Давление твердых тел.
37	25.01		Давление газа
38	30.01		Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.
39	01.02.		Расчет давления на дно и стенки сосуда
40	06.02		Решение задач. Сообщающие сосуды
41	08.02		Вес воздуха. Атмосферное давление
42	13.02		Решение задач.
43	15.02		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли
44	20.02		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах
45	22.02		Манометры. Поршневой жидкостной насос.

№	Дата		Тема урока
	План	Факт	
46	27.02		Решение задач.
47	29.02		Гидравлический пресс.
48	05.03		Действие жидкости и газа на погружённое в них тело.
49	07.03		Закон Архимеда.
50	12.03		Плавание тел
51	14.03		Плавание судов.
52	19.03		Воздухоплавание.
53	21.03		<b><u>Лабораторная работа №8. «Определение выталкивающей силы».</u></b>
54	02.04		<b><u>Лабораторная работа №9. «Условия плавания тел в жидкости».</u></b>
55	04.04		<b><u>Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</u></b>
			<b><u>5.Работа и энергия (13 ч)</u></b>
56	09.04		Механическая работа.
57	11.04		Мощность.
58	16.04		Простейшие механизмы. Рычаг.
59	18.04		Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.
60	23.04		<b><u>Лабораторная работа №10. «Выяснение условий равновесия рычага».</u></b>
61	25.04		Применение правил рычага к блоку. «Золотое» правило механики
62	30.04		Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.
63	02.05		Коэффициент полезного действия
64	07.05		Решение задач.
65	09.05		<b><u>Лабораторная работа №10«Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».</u></b>
66	14.05		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.
67	16.05		Закон сохранения механической энергии.
68	21.05		<b>Промежуточная аттестация. Контрольная работа</b>
69	23.05		<b>Анализ контрольной работы.</b>
70	28.05		<b>Урок обобщение пройденного материала</b>

**8 класс (2ч в неделю)**

№	Дата		Тема урока
	План	Факт	
			<b>1.Повторение (3 часа)</b>
1.	03.09		Повторение. Первоначальные сведения о строении вещества.
2.	07.09		Повторение. Давление. Сила и энергия
3.	10.09		Входная контрольная работа.

			<b>1.Тепловые явления (23часов)</b>
4	14.09		Тепловое движение. Тепловое равновесие.. Связь температуры со скоростью движения молекул
5	17.09		Внутренняя энергия
6	21.09		Способы изменения внутренней энергии
7	24.09		Виды теплопередачи . Теплопроводность Конвекция. Излучение.
8	28.09		Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость.
9	01.10		Обобщающий урок по теме «Количество теплоты».
10	05.10		Уравнение теплового баланса
11	08.10		<b>Лабораторная работа №1</b> «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры» Решение задач
12	12.10		<b>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости вещества»</b>
13	15.10		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
14	19.10		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах
15	22.10		Тепловые явления. Решение задач
17	29.10		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел
18	09.11		График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.
19	13.11		Испарение и конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар
20	16.11		Кипение. Удельная теплота парообразования
21	22.11		Решение задач.
22	23.11		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа 3 «Измерение влажности воздуха»</b>
23	27.11		Работа газа и пара. Тепловые двигатели. Тепловые машины
24	30.11		Двигатель внутреннего сгорания. Коэффициент полезного действия
25	04.12		Принцип действия тепловой машины Паровая турбина
26	07.12		<b>Контрольная работа №1 «Агрегатные состояния вещества».</b>
			<b>Электрические и электромагнитные явления(29час)</b>
27	11.12		Электризация при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.
28	14.12		Электрическое поле
29	18.12		Делимость электрического заряда. Электрон . Строение атомов.
30	21.12		Объяснение электрических явлений. Проводники, полупроводники и непроводники электрического тока.
31	25.12		Электрический ток Источники электрического тока. Элементы электрической цепи
32	11.01		Электрический ток в металлах. Действия электрического тока . Направление электрического тока.
33	15.01		Сила тока. Амперметр. Измерение силы тока
34	18.01		Электрическое напряжение. Единицы напряжения .Вольтметр .Измерение напряжения.
35	22.01		<b>Лабораторная работа№4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».</b>

36	25.01		<b>Лабораторная работа №5 Измерение напряжения на различных участках электрической цепи</b>
37	29.01		Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление . Реостаты.
38	01.02		Закон Ома для участка цепи
39	05.02		Решение задач по теме «Закон Ома. Вычисление сопротивления проводников»
40	08.02		Решение задач
41	12.02		<b>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</b>
42	15.02		<b>Лабораторная работа №7 « Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»</b>
43	19.02		Последовательное соединение проводников
44	22.02		Параллельное соединение проводников
45	26.02		Решение задач
46	29.02		Работа и мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике
47	04.03		<b>Лабораторная работа №8«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b>
48	07.03		Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.
49	11.03		Нагревание проводника электрическим током. Закон Джоуля-Ленца
51	14.03		Конденсатор
52	18.03		<b>Контрольная работа №3 «Постоянный ток»</b>
			<b>Электромагнитные явления (6 часов)</b>
53	21.03		Магнитное поле. Магнитные линии.
54	01.04		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.
55	04.04		<b>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»</b>
56	08.04		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.
57	11.04		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <b>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</b>
58	15.04		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитные явления».</b>
			<b>Световые явления (10 часов)</b>
59	18.04		Источники света. Распространение света.
60	22.04		Отражение света. Закон отражения света.
61	25.04		Плоское зеркало .Изображение в плоском зеркале.
62	29.04		Преломление света. Закон преломления света.
63	02.05		Линзы. Оптическая сила линзы.
64	06.05		Изображения, даваемые линзой.
65	09.05		<b>Лабораторная работа №11 «Изучение свойств собирающей линзы»</b>
66	13.05		Глаз и зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки

67	16.05		Решение задач
68	20.05		<b>Контрольная работа №5 по теме: «Световые явления».</b>
69	23.05		<b>Итоговая контрольная работа.</b>
70	27.05		Обобщающий урок.

**9 класс (3ч в неделю)**

№ п/п	Дата проведения		Тема урока
	План	Факт	
			<b>Повторение (4ч)</b>
1	03.09		Повторение. Тепловые явления
2	05.09		Повторение. Электрические явления
3.	07.09		Повторение. Магнитные и световые явления
4.	10.09		Входная контрольная работа
			<b>Законы взаимодействия и движения тел. (34 ч)</b>
5	12.09		Материальная точка. Система отчета.
6	14.09		Перемещение. Определение координаты движущегося тела.
7	17.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
8	19.09		Графическое представление движения
9	21.09		Решение задач по теме «Графическое представление движения»
10	24.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение
11	26.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение..
12	28.09		Скорость равноускоренного прямолинейного движения. График скорости
13	01.10		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
14	03.10		<b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</b>
			Решение задач
15	05.10		<b>Контрольная работа №1 по теме «Динамика».</b>
16	08.10		Относительность движения.
17	10.10		Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.
18	12.10		Второй закон Ньютона
19	15.10		Третий закон Ньютона
20	17.10		Решение задач на законы Ньютона
23	22.10		Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость
24	24.10		Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»
25	26.10		<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»</b>
26	29.10		Закон Всемирного тяготения
27	07.11		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».
28	08.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

29	12.11		Прямолинейное и криволинейное движение.
30	14.11		Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
31	15.11		Искусственные спутники Земли.
32	19.11		Импульс тела. Импульс силы
33	21.11		Закон сохранения импульса тела.
34	22.11		Реактивное движение
35	26.11		Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»
36	28.11		Закон сохранения энергии
37	29.11		Решение задач на закон сохранения энергии
38	03.12		<b>Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».</b>
			<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (16 ч.)</b>
39	05.12		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания
40	06.12		Величины, характеризующие колебательное движение.
41	10.12		<b>Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</b>
42	12.12		Гармонические колебания
43	13.12		Затухающие колебания. Вынужденные колебания
44	17.12		Административная контрольная работа за 1 полугодие.
45	19.12		Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны
46	20.12		Длина волны. Скорость распространения волн.
47	24.12		Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».
48	26.12		Источники звука. Звуковые колебания
49	27.12		Высота, тембр и громкость звука.
50	09.01		Распространение звука. Звуковые волны
51	10.01		Отражение звука. Звуковой резонанс
52	14.01		Интерференция звука
53	16.01		Решение задач по теме «Механические колебания и волны»
54	17.01		<b>Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны»</b>
			<b>Электромагнитное поле(23 часа)</b>
55	21.01		Магнитное поле.
56	23.01		Направление тока и направление линий его магнитного поля.
57	24.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.
58	28.01		Решение задач на применение правил левой и правой руки.
59	30.01		. Магнитная индукция
60	31.01		Магнитный поток
61	04.02		Явление электромагнитной индукции
62	06.02		<b>Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>
63	07.02		Направление индукционного тока. Правило Ленца
64	11.02		Явление самоиндукции
65	13.02		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор
66	14.02		Решение задач по теме «Трансформатор»

67	18.02		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны
68	20.02		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний
69	21.02		Принципы радиосвязи и телевидения.
70	25.02		Электромагнитная природа света. Интерференция света.
71	27.02		Преломление света. Физический смысл показателя преломления.
72	28.02		Преломление света.
73	03.03		Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф
74	05.03		Типы спектров. Спектральный анализ
75	06.03		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров
76	10.03		<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного линейчатых спектров испускания»</b>
77	12.03		Решение задач по теме «Электромагнитное поле».
78	19.03		Решение задач по теме «Электромагнитное поле
79	20.03		Систематизация и обобщение материала
80	02.04		<b>Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле»</b>
			<b>Строение атома и атомного ядра. Атомная энергетика(19часов).</b>
81	03.04		Радиоактивность. Модели атомов.
82	07.04		Радиоактивные превращения атомных ядер
83	09.04		Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».
84	10.04		Экспериментальные методы исследования частиц
85	14.04		Открытие протона и нейтрона
86	16.04		Состав атомного ядра. Ядерные силы
87	17.04		Энергия связи. Дефект масс
88	21.04		Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».
89	23.04		Деление ядер урана. Цепная реакция
90	24.04		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию
91	28.04		Атомная энергетика.
92	30.04		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.
93	01.05		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».
94	05.05		Термоядерная реакция
95	07.05		<b>Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром</b>
96	08.05		<b>Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»</b>
97	12.05		<b>Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона</b>
98	14.05		<b>Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям</b>
99	15.05		<b>Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»</b>
			<b>Строение и эволюция Вселенной (3 ч)</b>
100	19.05		Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
101	21.05		Большие планеты и малые тела Солнечной системы
102	22.05		Строение и эволюция Вселенной.
103	29.05		<b>Итоговая контрольная работа</b>

### 9. График контрольных работ:

№п.п.	Тема контрольной работы	Дата
-------	-------------------------	------



		проведения	
		План	Факт
	<b>7 класс:</b>		
1.	Контрольная работа №1 «Механическое движение».		
2.	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел».		
3.	Контрольная работа № 3 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».		
4.	Контрольная работа № 4 «Выталкивающая сила»		
5.	Итоговая контрольная работа.		
	<b>8 класс:</b>		
1.	Входная контрольная работа.		
1.	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»		
2.	Контрольная работа №2 «Агрегатные состояния вещества»		
3.	Контрольная работа №3 «Электрический ток»		
4.	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».		
5.	Контрольная работа №5 «Световые явления»		
6.	Итоговая контрольная работа.		
	<b>9 класс:</b>		
1.	Входная контрольная работа.		
2.	Контрольная работа №1 по теме: «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».		
3.	Контрольная работа №2 по теме: «Законы сохранения».		
4.	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны»		
5.	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле»		
6.	Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра»		
7.	Итоговая контрольная работа.		

## 10. Нормы оценки знаний учащихся.

### Оценка устных ответов:

Оценка «5»: 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; устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4»: 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»: 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»: учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

#### **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.

#### **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.

**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, единицу 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 решенных 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.

## **11. Методическое обеспечение.**

### **Литература:**

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).

2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика.

3. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).

4. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).

5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

6. Сборник задач по физике (авторы В. И. Лукашик, Е. В. Иванова)

7. Физика . Опорные конспекты и дифференцированные задачи (автор Ю. С. Куперштейн)

### **УМК «Физика. 8 класс»**

8. А.В. Перышкин Физика – 8, учебник для общеобразовательных учреждений М.: Дрофа, 2012 г.

9. ЭОР Физика 8кл Ханнонова

10. О. И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике к учебнику А. В. Пёрышкина «Физика. 8класс» М: «Дрофа»

11. Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина Физика 8класс Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Пёрышкина.

12.Ю.С. Куперштейн Физика 7-8 класс опорные конспекты и дифференцированные задачи Санкт-Петербург 2015г.

13.А.В. Пёрышкин Сборник задач по физике 7-9классы. Издательство «Экзамен» Москва 2009

14.В И. Лукашик, Е. В. Иванова Сборник задач по физике Издательство Просвещение2011год

### **УМК «Физика. 9 класс»**

15.А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика 9 класс. М.: Дрофа, 2014.

16.А. П. Рымкевич. Задачник 7-9 классы для обще образовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2006.

17.В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение,2007.

18.Е.М.Гутник Рабочая тетрадь. Тестовые задания к ЕГЭ.

**Промежуточная аттестация**  
**ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА 7 КЛАСС ПО ФИЗИКЕ (2 ВАРИАНТА)**  
**ВАРИАНТ 1**

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ.

1. Какое из перечисленных слов не является физической величиной?

- 1) время
- 2) масса
- 3) звук
- 4) сила

2. Выберите верное утверждение.

- 1) объем баллона равен сумме объемов молекул газа, наполняющего его
- 2) объем баллона равен половине суммы объемов молекул газа, наполняющего его
- 3) объем баллона больше суммы объемов молекул газа, наполняющего его
- 4) объем баллона меньше суммы объемов молекул газа, наполняющего его

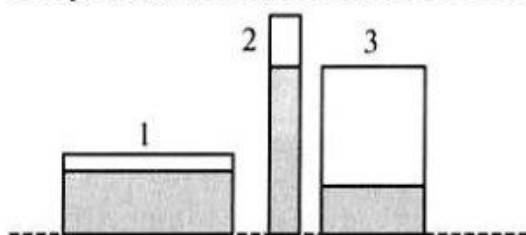
3. Диаметры двух деревянных шаров, изготовленных из дуба и сосны, одинаковы. Что можно сказать о массах этих шаров?

- 1) масса дубового шара больше, чем соснового
- 2) масса соснового шара больше, чем дубового
- 3) масса дубового шара меньше, чем соснового
- 4) массы шаров одинаковы

4. В гололедицу тротуары посыпают песком для того, чтобы ...

- 1) увеличить силу веса
- 2) уменьшить силу упругости
- 3) увеличить силу трения
- 4) уменьшить силу тяжести

5. В трех сосудах налита однородная жидкость (рис.). В каком сосуде давление жидкости на дно сосуда наибольшее?

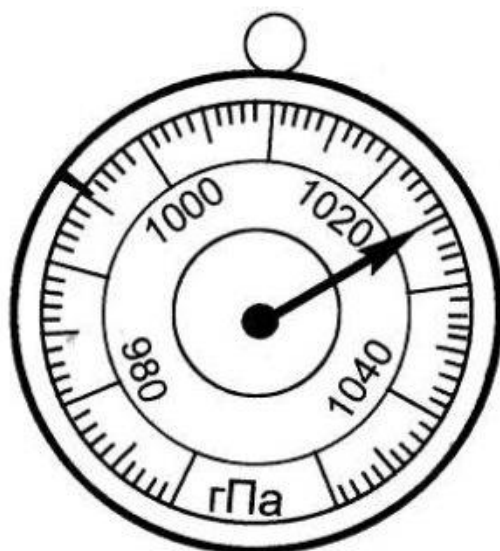


- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) одинаково во всех сосудах

6. Какой из простых механизмов может дать больший выигрыш в работе – рычаг, наклонная плоскость или подвижный блок?

- 1) рычаг
- 2) наклонная плоскость
- 3) подвижный блок
- 4) ни один простой механизм не дает выигрыша в работе

7. Каковы показания барометра, изображенного на рисунке?



- 1) 1030 гПа
- 2) 1025гПа ± 500 Па
- 3) (1025 ± 0,5) гПа
- 4) 1025 гПа

**ЧАСТЬ В**

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие формулу, единицу измерения и прибор из второго, третьего и четвертого столбцов. Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

1) масса тела	1) $F = mg$	1) Па	1) барометр
2) сила тяжести	2) $p = \rho gh$	2) Н	2) спидометр
3) давление жидкости	3) $s = vt$	3) Дж	3) динамометр
	4) $P = mg$	4) кг	4) линейка
	5) $m = \rho V$	5) м	5) весы
	6) $F = \rho g V$	6) с	6) манометр
		7) л	7) ареометр
		8) г	

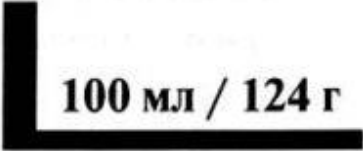
9. В предложенные фразы вставьте пропущенные слова.

- А. Для измерения атмосферного давления используют прибор ...
- Б. В сообщающихся сосудах однородная жидкость устанавливается на ...
- В. Величина, равная произведению силы на путь, пройденный телом, называется ...

**ЧАСТЬ С**

10. Решите задачу.

На рисунке представлен фрагмент упаковки зубной пасты. Используя информацию упаковки, определите выталкивающую силу, действующую на шарик из фарфора массой 4,6 г, помещенный в зубную пасту.



**100 мл / 124 г**

## ВАРИАНТ 2

### **ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

1. Какое из перечисленных слов не является единицей измерения физической величины?

- 1) килограмм
- 2) путь
- 3) секунда
- 4) метр

2. Каким способом можно увеличить скорость беспорядочного движения молекул воздуха, находящегося в закрытой бутылке?

- 1) бросить бутылку с большой скоростью
- 2) нагреть бутылку
- 3) открыть бутылку
- 4) поднять бутылку на высоту стола

3. Из меди и мрамора изготовлены одинаковые кубики. Что можно сказать о массах этих кубиков?

- 1) масса мраморного кубика больше, чем медного
- 2) масса мраморного кубика меньше, чем медного
- 3) масса медного кубика меньше, чем мраморного
- 4) массы кубиков одинаковы

4. Камень массой 300 г падает с некоторой высоты без начальной скорости. Выберите верное утверждение.

- 1) вес камня 3 Н
- 2) сила тяжести, действующая на камень, при падении увеличивается
- 3) вес камня при падении уменьшается
- 4) при падении камня сила тяжести не изменяется

5. Газ в сосуде сжимают поршнем. Как газ передает оказываемое на него давление?

- 1) без изменения в направлении действия поршня
- 2) без изменения только в направлении дна сосуда
- 3) без изменения во всех направлениях
- 4) по-разному во всех направлениях

6. Простой механизм, который всегда дает двукратный выигрыш в силе, называется ...

- 1) рычаг
- 2) неподвижный блок
- 3) подвижный блок
- 4) наклонная плоскость

7. Каковы показания манометра, изображенного на рисунке?

- 1) 67 кПа
- 2)  $(67 \pm 1)$  кПа
- 3)  $67 \text{ кПа} \pm 500 \text{ Па}$
- 4)  $(70 \pm 0,5)$  кПа





## ЧАСТЬ В

8. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие формулу, единицу измерения и прибор из второго, третьего и четвертого столбцов. Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр

1) давление твердого тела	1) $F = mg$	1) Па	1) барометр
2) сила тяжести	2) $p = \rho gh$	2) Н	2) спидометр
3) путь	3) $s = vt$	3) Дж	3) динамометр
	4) $p = \frac{F}{S}$	4) кг	4) линейка
	5) $m = \rho V$	5) м	5) —
	6) $F = \rho g V$	6) с	6) манометр
		7) —	7) ареометр
		8) г	

9. В предложенные фразы вставьте пропущенные слова.

- А. Устройство для получения выигрыша в силе, основанное на свойствах сообщающихся сосудов, называется ...
- Б. Явление сохранения телом скорости при отсутствии действия других тел называется ...
- В. Величина, характеризующая быстроту совершения работы, называется ...

## ЧАСТЬ С

10. Решите задачу.

На рисунке представлен фрагмент упаковки майонеза. Используя информацию упаковки, определите выталкивающую силу, действующую на шарик из меди массой 4,45 г, помещенный случайно в этот майонез.

**225 мл / 215 г**



Нажмите на картинку, чтобы увеличить её.

**ОТВЕТЫ НА ИТОГОВУЮ КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ ПО  
ФИЗИКЕ (4 ВАРИАНТА)**

Вариант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	C10
1	3	3	1	3	2	4	3	1545 2123 3216	А. барометр Б. одинаковый уровень В. работа	0,029 Н
2	2	2	2	4	3	3	3	1415 2123 3354	А. гидравлическая машина Б. инерция В. мощность	0,005 Н
3	3	1	2	3	3	3	2	1423 2352 3623	А. динамометр Б. диффузия В. скорость	0,027 Н
4	3	3	1	4	3	2	4	1216 2334 3545	А. манометр Б. равномерное В. давление	0,006 Н

# ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА 8 КЛАСС ПО ФИЗИКЕ

## ВАРИАНТ 1

### ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

- Тепловое расширение и электризация — это**
  - единицы измерения
  - физические явления
  - физические величины
  - измерительные приборы
- Энергия передается через слой неподвижного вещества**
  - при теплообмене теплопроводностью
  - при теплообмене излучением
  - при теплообмене конвекцией
  - при любом способе теплообмена
- На каком из транспортных средств используется двигатель внутреннего сгорания?**
  - троллейбус
  - самолет
  - электровоз
  - трамвай
- При электризации тела заряжаются всегда разноименно потому, что...**
  - электроны имеются в любых атомах
  - электрон гораздо легче ядра атома
  - одноименно заряженные тела отталкиваются
  - только электроны могут переходить к другому телу

### 5. Сила тока на участке цепи

- прямо пропорциональна сопротивлению этого участка
- обратно пропорциональна напряжению, приложенному к участку
- обратно пропорциональна сопротивлению этого участка
- прямо пропорциональна длине этого участка

### 6. Два электроприбора: лампу и выключатель электрик укрепил на стене. Выберите верное утверждение.

- электроприборы соединены последовательно
- сила тока в этих электроприборах не одинакова
- напряжение на этих электроприборах одинаково
- электроприборы соединены параллельно

### 7. В основе работы электрогенератора на ГЭС лежит

- действие магнитного поля на проводник с электрическим током
- явление электромагнитной индукции
- явление электризации
- тепловое действие тока

### ЧАСТЬ В

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

А. Превращение жидкости в пар называют...	1) испарением
Б. Превращение пара в жидкость называют...	2) конденсацией
В. Превращение жидкости в твердое тело называют...	3) кристаллизацией
Г. Превращение твердого тела в жидкость называют...	4) сублимацией
Д. Превращение твердого тела в газообразное состояние называют...	5) плавлением

Прочитайте текст и ответьте на вопросы 9А – 9В

Каждый из нас хоть один раз пользовался фонариком. И сталкивался с проблемой как, например, сели или потекли батарейки в самый неподходящий момент. Еще неприятнее, если вы отдыхаете на природе, а батарейки пришли в негодность.

Удивительный подарок сделали для нас разработчики, которые предлагают «динамо-фонарь», который работает без батареек. Это фонарь на светодиодах, который не требует зарядки от электросети, он имеет энергию (Динамо), накапливая ее на встроенный аккумулятор. Нужно просто вращать зарядную ручку. Двигая ее хотя бы минуту, вы получите заряд энергии на 30 минут.

Динамо-машина или динамо — это устаревшее название генератора, служащего для выработки постоянного электрического тока. Динамо-машина состоит из катушки с проводом, вращающейся в магнитном поле, создаваемом статором. Энергия вращения преобразуется в переменный ток.

При длительном пребывании на отдыхе, вдали от цивилизации, вы можете зарядить свой мобильный телефон, послушать радио, используя функции динамо-фонарика. Данное устройство не приносит никакого вреда ни человеку, ни природе.

### 9 А. Аккумулятор — это устройство для

- создания электрического тока
- преобразования переменного тока в постоянный ток
- накопления электрической энергии
- преобразования переменного тока в постоянный ток

### 9 Б. Действие динамо-машины основано на применении явления

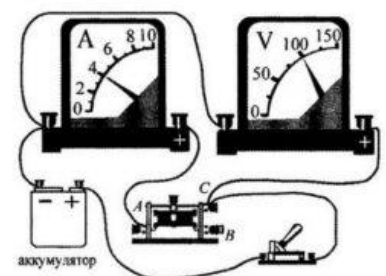
- электризации тел
- конвекции
- химического действия тока
- электромагнитной индукции

### 9 В. В динамо-машине происходят преобразования энергии

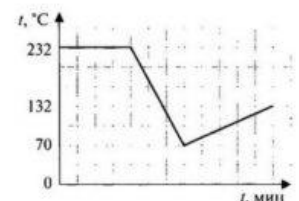
- механической в электрическую
- механической в тепловую
- тепловой в электрическую
- электрической в механическую

Решите задачи.

### 10. Используя данные рисунка, определите сопротивление включенной части реостата.



11. На рисунке представлен график изменения температуры олова массой 2 кг от времени. Какие процессы происходили с веществом? Какое количество теплоты потребовалось или выделилось в результате всех процессов?



ВАРИАНТ 2

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

- 1. Термометр и вольтметр — это**  
 1) единицы измерения  
 2) физические явления  
 3) физические величины  
 4) измерительные приборы
- 2. Энергия передается струями вещества**  
 1) при теплообмене теплопроводностью  
 2) при теплообмене излучением  
 3) при теплообмене конвекцией  
 4) при любом способе теплообмена
- 3. Примером теплового двигателя может служить...**  
 1) печь  
 2) бытовой холодильник  
 3) паровая турбина  
 4) микроволновая печь
- 4. При электризации масса тел почти не изменяется потому, что...**  
 1) электроны имеются в любых атомах  
 2) электрон гораздо легче ядра атома  
 3) одновременно заряженные тела отталкиваются  
 4) только электроны могут переходить к другому телу
- 5. Увеличение в металлическом проводнике силы тока приводит**  
 1) к уменьшению напряжения на его концах  
 2) к увеличению сопротивления проводника  
 3) к увеличению напряжения на его концах  
 4) к уменьшению сопротивления проводника

- 6. Три электроприбора: утюг, пылесос и лампу включили в розетку через «тройник». Выберите верное утверждение**  
 1) сила тока во всех электроприборах одинакова  
 2) электроприборы соединены последовательно  
 3) напряжение на всех электроприборах одинаково  
 4) сопротивление всех электроприборов одинаково

- 7. В воде рек и озер кажущаяся глубина меньше действительной примерно на 30%. Это происходит из-за**  
 1) прямолинейного распространения света  
 2) отражения света  
 3) преломления света  
 4) поглощения света

**ЧАСТЬ В**

8. К каждой позиции первого столбца таблицы подберите позицию второго столбца так, чтобы получились верные утверждения.

А.	При плавлении кристаллического тела...	1)	температура повышается
Б.	При кипении жидкости...	2)	температура понижается
В.	При кристаллизации жидкости...	3)	температура не изменяется
Г.	При нагревании тела...	4)	температура сначала повышается, затем понижается
Д.	При охлаждении тела...	5)	температура сначала понижается, затем повышается

Прочитайте текст и ответьте на вопросы 9А – 9В

Завлашившись целью построить экономичный двигатель, Рудольф Дизель предпринял несколько попыток. В конце 1896 г. был построен окончательный, четвертый вариант опытного двигателя.

Этот двигатель расходовал 0,24 кг на 1 л. с. в час керосина, КПД его составил 0,26. Таких показателей не имел еще ни один из существовавших до того времени двигателей.

Работа двигателя осуществлялась за четыре такта. За первый ход поршня в цилиндр всасывался воздух, за второй он сжимался приблизительно до 3,5–4 МПа, нагреваясь при этом примерно до 600°С. В конце второго хода поршня в среду сжатого (разогретого) воздуха через форсунку начинало вводиться жидкое топливо (при испытаниях использовался керосин). Попадая в среду разогретого воздуха, топливо самовоспламенялось и горело почти при постоянном давлении по мере подачи его в цилиндр, продолжавшейся примерно половину третьего хода поршня. На остальной части хода поршня происходило расширение продуктов сгорания. За четвертый ход поршня осуществлялся выпуск отработавших продуктов сгорания в атмосферу.

В 1897 г. на заводе в Аугсбурге был создан первый практический дизельный двигатель.

**9 А. Конструктивным отличием двигателя Дизеля от двигателя Отто (двигателя внутреннего сгорания) является**

- 1) наличие второго поршня
- 2) отсутствие свечи
- 3) отсутствие поршня
- 4) большее число тактов в цикле

**9 Б. В опытном двигателе Дизеля на каждые 100 Дж использованной энергии топлива полезной работы приходится**

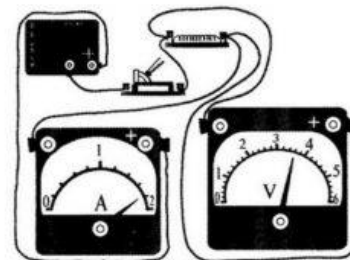
- 1) 24 Дж
- 2) 76 Дж
- 3) 74 Дж
- 4) 26 Дж

**9 В. В двигателе Дизеля происходят преобразования энергии**

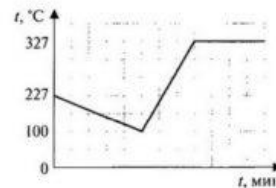
- 1) механической в электрическую
- 2) механической в тепловую
- 3) тепловой в электрическую
- 4) тепловой в механическую

Решите задачи.

**10. Используя данные рисунка, определите сопротивление резистора.**



**11. На рисунке представлен график изменения температуры свинца массой 3 кг от времени. Какие процессы происходили с веществом? Какое количество теплоты потребовалось или выделилось в результате всех процессов?**



**ОТВЕТЫ НА ИТОГОВУЮ КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ  
ПО ФИЗИКЕ (4 ВАРИАНТА)**

Ва- риант	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	B9	B10	B11
1	2	1	2	4	3	1	2	12354	341	25 Ом	168 кДж
2	4	3	3	2	3	3	3	33312	244	2 Ом	117 кДж
3	1	4	4	3	2	4	2	22211	124	37,5 Ом	1332 кДж
4	3	2	3	1	4	3	3	25145	124	4,25 Ом	600 кДж

## ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ЗА 9 КЛАСС ПО ФИЗИКЕ

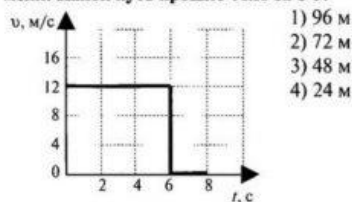
### ВАРИАНТ I

#### ЧАСТЬ А *Выберите один верный ответ*

1. Грузовой автомобиль движется со скоростью 60 км/ч. Водитель видит, что относительно его машины легковой автомобиль пошел на обгон со скоростью 20 км/ч. Чему равна скорость легкового автомобиля относительно дороги?

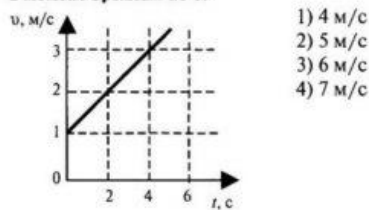
- 1) 60 км/ч
- 2) 80 км/ч
- 3) 100 км/ч
- 4) 120 км/ч

2. На рисунке представлен график зависимости скорости от времени. Какой путь прошло тело за 8 с?



- 1) 96 м
- 2) 72 м
- 3) 48 м
- 4) 24 м

3. Пользуясь рисунком, определите значение скорости тела в момент времени 10 с.



- 1) 4 м/с
- 2) 5 м/с
- 3) 6 м/с
- 4) 7 м/с

4. Тело упало с некоторой высоты с нулевой начальной скоростью и при ударе о землю тело имело скорость 40 м/с. Чему равно время падения? Сопротивлением воздуха пренебречь.

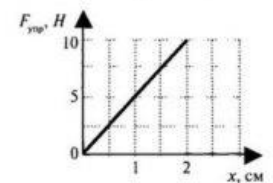
- 1) 0,25 с
- 2) 4 с
- 3) 40 с
- 4) 400 с

5. Лошадь тянет телегу. Сравните модули силы  $F_1$  действия лошади на телегу и  $F_2$  действия телеги на лошадь при равномерном движении телеги.

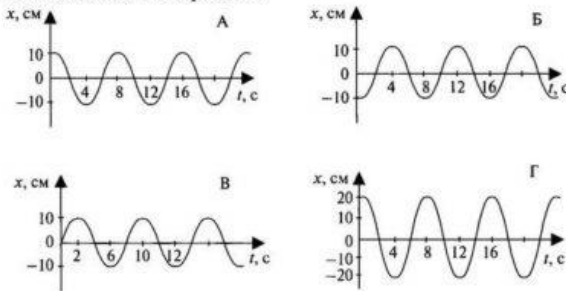
- 1)  $F_1 > F_2$
- 2)  $F_1 = F_2$
- 3)  $F_1 < F_2$
- 4)  $F_1 \gg F_2$

6. На рисунке представлен график зависимости силы упругости от удлинения пружины. Коэффициент жесткости пружины равен

- 1) 0,2 Н/м
- 2) 5 Н/м
- 3) 20 Н/м
- 4) 500 Н/м



7. На рисунках представлены графики изменения смещения колеблющихся тел от времени. Какой рисунок соответствует колебаниям с наибольшим периодом?



- 1) А            3) Г  
2) В            4) периоды всех колебаний одинаковы

**ЧАСТЬ В**

8. Установите соответствия физических величин из первого столбца таблицы с их формулами и единицами измерений во втором и третьем столбцах.

ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
А. Импульс тела	1) $\frac{mv^2}{2}$	1) Н
Б. Сила трения	2) $mv$	2) Н/м
В. Ускорение	3) $\frac{F}{m}$	3) Н·с
	4) $\mu N$	4) м/с <sup>2</sup>

Решите задачи.

9. При торможении автомобиль движется с ускорением  $5 \text{ м/с}^2$ . На каком минимальном расстоянии от препятствия водитель должен начать торможение, если скорость автомобиля  $20 \text{ м/с}$ ?

10. Чему равна сила натяжения троса, с помощью которого поднимают груз массой  $500 \text{ кг}$  с ускорением  $2 \text{ м/с}^2$ , направленным вниз? Сопротивлением воздуха пренебречь.

**ЧАСТЬ С**

11. Решите задачу.

Хоккеист массой  $70 \text{ кг}$ , стоя на льду, бросает в горизонтальном направлении шайбу массой  $0,3 \text{ кг}$  со скоростью  $10 \text{ м/с}$ . На какое расстояние откатится хоккеист, если сила трения, действующая между ним и льдом равна  $14 \text{ Н}$ ?

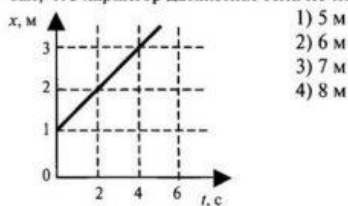
**ВАРИАНТ 2**

**ЧАСТЬ А** Выберите один верный ответ

1. Грузовой автомобиль движется со скоростью  $80 \text{ км/ч}$ . Навстречу ему движется легковой автомобиль со скоростью  $100 \text{ км/ч}$ . Чему равна скорость легкового автомобиля относительно грузовика?

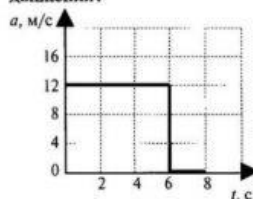
- 1)  $120 \text{ км/ч}$   
2)  $160 \text{ км/ч}$   
3)  $180 \text{ км/ч}$   
4)  $200 \text{ км/ч}$

2. Используя график зависимости координаты тела от времени, определите координату тела в конце 10-ой секунды, считая, что характер движения тела не изменится.



- 1)  $5 \text{ м}$   
2)  $6 \text{ м}$   
3)  $7 \text{ м}$   
4)  $8 \text{ м}$

3. На рисунке представлен график зависимости ускорения от времени. Какую скорость имеет тело по истечении 8 с от начала движения?



- 1)  $96 \text{ м/с}$   
2)  $72 \text{ м/с}$   
3)  $48 \text{ м/с}$   
4)  $24 \text{ м/с}$

4. Тело брошено вертикально вверх с поверхности земли с начальной скоростью  $20 \text{ м/с}$  и упало обратно на землю. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Тело находилось в полете примерно

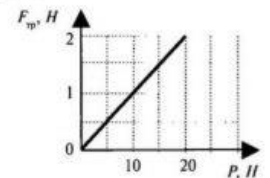
- 1)  $2 \text{ с}$   
2)  $4 \text{ с}$   
3)  $20 \text{ с}$   
4)  $40 \text{ с}$

5. Два ученика растягивают динамометр в противоположные стороны с силами  $40 \text{ Н}$  каждый. Каково показание динамометра в этом случае?

- 1)  $0 \text{ Н}$   
2)  $40 \text{ Н}$   
3)  $80 \text{ Н}$   
4)  $20 \text{ Н}$

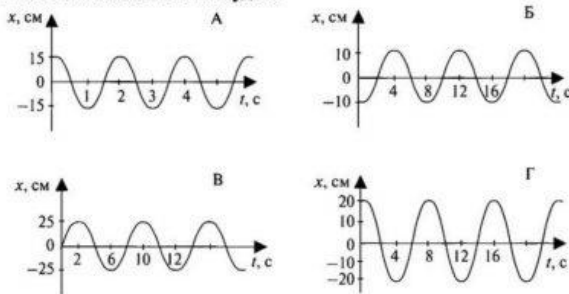
6. На рисунке представлен график зависимости силы трения от веса тела. Коэффициент трения равен

- 1)  $0,1$   
2)  $0,2$   
3)  $10$   
4)  $20$





7. На рисунках представлены графики изменения смещения колеблющихся тел от времени. Какой рисунок соответствует колебаниям с наибольшей амплитудой?



- 1) А                      3) В  
2) Б                      4) Г

**ЧАСТЬ В**

8. Установите соответствия физических величин из первого столбца таблицы с их формулами и единицами измерений во втором и третьем столбцах.

ВЕЛИЧИНА	ФОРМУЛА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ
А. Сила тяжести	1) $\frac{kx^2}{2}$	1) Н
Б. Потенциальная энергия деформированного тела	2) $mg$	2) Н/м
В. Ускорение	3) $mgh$	3) Дж
	4) $\frac{F}{m}$	4) м/с <sup>2</sup>

Решите задачи.

9. Тело свободно падает с высоты 80 м. Чему равна скорость тела у поверхности земли?

10. Космический корабль массой  $1 \cdot 10^6$  кг поднимается с Земли вертикально вверх. Сила тяги равна  $3 \cdot 10^7$  Н, сила тяжести равна  $1 \cdot 10^7$  Н. С каким ускорением поднимается корабль?

**ЧАСТЬ С**

11. Решите задачу.

Шарик скользит по наклонному желобу, переходящему в вертикальную петлю радиусом 1 м. С какой высоты шарик должен начать движение, чтобы не оторваться в верхней точке петли?

**ОТВЕТЫ НА ИТОГОВУЮ КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ ПО ФИЗИКЕ (4 ВАРИАНТА)**

Вариант	А1	А2	А3	А4	А5	А6	А7	В8	В9	В10	В11
1	2	2	3	2	2	4	4	23; 41; 34	40 м	4 кН	5 мм
2	3	2	2	2	2	1	3	21; 13; 44	40 м/с	20 м/с <sup>2</sup>	2,5 м
3	1	2	3	1	4	4	1	12; 23; 31	40 м	500 Н	60 кг
4	1	2	2	4	1	4	2	23; 31; 12	125 м	25 Н	6 кН