

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
на уровень основного общего образования
по предмету «Физика»
(срок реализации 3 лет)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа курса физики 7-9 классов составлена на основе СТАНДАРТА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, утвержденного в 2010 г. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644), с учетом ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15).

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Программа для 7-9 класса рассчитана на 210 часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках "Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений" *Авт. Белага В. В., Ломаченков И. А., Панебратцев Ю. А.*

Физика. 7 класс. Электронное приложение к учебнику авторов *Белаги В. В., Ломаченкова И. А., Панебратцева Ю. А.*

Физика. Тетрадь-тренажёр. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*

Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Белага В.В., Воронцова Н.И. и др. под ред. Панебратцева Ю.А.*

Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Жумаев В.В. под ред. Панебратцева Ю.А.*

Физика. Задачник. 7 класс: пособие для общеобразовательных учреждений. *Авт. Артеменков Д.А., Ломаченков И.А., Панебратцев Ю.А. под ред. Панебратцева Ю.А.*

В основу издательского проекта «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях и включает следующие типы учебно-методических изданий: Учебник, Электронное приложение к учебнику, Тетрадь-тренажёр, Тетрадь-практикум, Тетрадь-экзаменатор, Задачник. В связи с этим в поурочном тематическом планировании к каждому уроку приводятся ссылки на все ресурсы УМК, отвечающие соответствующей теме. Однако это не означает, что все указанные ресурсы должны быть использованы учителем в обязательном порядке при проведении урока на соответствующую тему. Учитель имеет право выстраивать собственную модель проведения урока. При этом он может использовать те или иные ресурсы по своему усмотрению, и в том порядке и объёме, которые он считает рациональными и приемлемыми, соотносясь с собственным опытом, подготовленностью и познавательной активностью учащихся. Это относится, в том числе, и к проведению практических работ.

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

Физика вооружает школьников научным методом познания позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися 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 учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбору физики как профильного предмета.

Реализация на уроке целей, которые сформулировали в программе воспитания, обеспечение воспитывающего наполнения урока, предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих привлечению внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, инициирование обсуждения социально значимой информации, высказывания учащимися своего мнения, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, дидактического театра, дискуссий;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;
- разработка специальных уроков экскурсий, уроков в виртуальном музее;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через проекты, предметные декады, олимпиады, турниры, викторины, квесты, игры-эксперименты, дискуссии и др;
- демонстрация примеров гражданского поведения, проявления добросердечности через подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения, анализ поступков людей и др;
- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины, самоорганизации, взаимоконтроль и самоконтроль.

В курсе физики все основные явления, законы и понятия рассматриваются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. В 7 классе курс физики только начинается, поэтому физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. При этом необходимо большое внимание уделять знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира.

При изучении физики 8 и 9 классов все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования.

Физика - точная наука, которая изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию и разъяснению математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

В курсе особое значение придаётся истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является живой наукой, которая постоянно развивается.

Познание физических законов формирует у учащихся навыки аналитического мышления, оценки получаемой информации и интерпретации этой информации с научной точки зрения. Всё это помогает учителю сформировать деятельностный подход к процессу обучения. Реализация этого подхода освобождает школьников от зазубривания, неосмысленного запоминания, приводящего к перегрузке памяти, потере интереса к обучению. Такой подход позволяет сформировать умения выделять главные мысли в большом объёме материала, учит сравнивать, находить закономерности, обобщать, рассуждать. Участие в такой деятельности позволяет сформировать у учащихся определённый набор универсальных учебных действий, необходимых при проведении исследовательских работ. Владение учащимися универсальными учебными действиями создаёт возможность самостоятельного получения новых знаний, умений и компетенций.

Отличительной особенностью данного предметного курса является его ориентация на формирование гармонично развитой личности через создание целостной научной картины мира в сознании ученика. Поэтому основными ориентирами при построении курса можно выделить следующие:

- Формирование убеждённости в том, что все явления окружающего мира могут быть познаны и объяснены. В том, что знания могут быть объективными и верными.
- Формирование у учеников целостного представления об окружающем мире. Это достигается путём синтеза знаний из разных областей наук, в том числе естественных и гуманитарных. Данные аспекты при изучении физики помогают сформировать целостную, творческую личность ученика.
- Усиление гуманитаризации образования, обеспечение интеллектуального фона, который будет способствовать процессу самообразования. Эта составляющая реализуется, когда научно-технический стиль мышления становится ценностью или средством ориентировки и способом отношения учащихся к внешнему миру. При успешной реализации этой составляющей физического образования произойдёт переоценка учащимися ценностей мира, когда на первый план выступает богатый окружающий мир и средства его саморазвития – увлечение наукой и культурой.

Задачами изучения физики в школе является:

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

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

В соответствии с учебным планом МБОУ «СШ №43» для основного общего образования физика в основной школе изучается с 7 по 9 класс. Общее число учебных часов за три года обучения — 238 часов, из них по 68 ч (2 ч в неделю) на 7, 8 и из них по 102 ч (3 ч в неделю) 9 классы.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5—6 классах преподавание курсов биология, география (естественно-научные предметы) можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей урочной и профильной дифференциации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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 общественной 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 личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 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 нём 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов 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, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции).

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются: формирование целостной научной картины мира, представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;
- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты, умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
- осознание необходимости в применении достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, формирование представлений об экологических последствиях выбросов вредных веществ в окружающую среду.

Общими предметными результатами обучения по данному курсу являются:

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Курс	Основное содержание курса	Разделы курса	Кол-во часов
7 класс	<p>Физика — наука о природе. Физические явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физика и техника.</p> <p>ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА</p> <p>1. Определение цены деления измерительного прибора. (4.Измерение объема тела.)</p>	Физика и мир, в котором мы живем	7
	<p>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.</p> <p>ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА</p> <p>2. Определение размеров малых тел.</p>	Строение вещества	6
	<p>Механическое движение. Траектория. Путь. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела. Плотность вещества. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая двух сил. Сила трения. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.</p> <p>ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</p> <p>3. Измерение массы тела на рычажных весах. (4.Измерение объема тела.)</p> <p>5. Определение плотности твердого тела.</p> <p>6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.</p> <p>7. Измерение силы трения с помощью динамометра.</p>	Взаимодействия тел	20
	<p>Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Барометр, манометр, поршневой жидкостный насос. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.</p> <p>ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</p> <p>8. Определение выталкивающей силы, действующей</p>	Давление твердых тел, жидкостей и газов	20

	<p>на погруженное в жидкость тело. 9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.</p> <p>Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Момент силы. Условия равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Виды равновесия. Коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергии. ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 10. Выяснение условия равновесия рычага. 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.</p>	Работа и мощность. Энергия	15
8 класс	<p>Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет 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 теплоемкости твердого тела. 3. Измерение влажности воздуха.</p>	Тепловые явления	(23 ч)
	<p>Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных 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 ее различных участках. 5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. 6. Регулирование силы тока реостатом. 7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.</p>	Электрические явления	29

	8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.		
	<p>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.</p> <p>ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</p> <p>9. Сборка электромагнита и испытание его действия.</p> <p>10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).</p>	Электромагнитные явления	(5 ч)
	<p>Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.</p> <p>ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА</p> <p>11. Получение изображения при помощи линзы.</p>	Световые явления	(11 ч)
9 класс	<p>Материальная точка. 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.</p> <p>ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ</p> <p>1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.</p> <p>2. Измерение ускорения свободного падения.</p>	Законы взаимодействия и движения тел	23
	<p>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].</p> <p>ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА</p> <p>3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.</p>	Механические колебания и волны. Звук	12
	<p>Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.</p>	Электромагнитное поле	16

	<p>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.</p> <p>Происхождение линейчатых спектров. ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 4. Изучение явления электромагнитной индукции. 5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.</p>		
	<p>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.</p> <p>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.</p>	Строение атома и атомного ядра	11
	<p>Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.</p>	Строение и эволюция Вселенной	5
		Резервное время	3

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 класс

Темы, раскрывающие (входящие в) данный раздел программы	Основное содержание по темам	Элементы содержания	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Ресурсы урока	Основные направления воспитательной деятельности	Д/З	Дата проведения
I. Физика и мир, в котором мы живём (7 ч)							
Физика — наука о природе	Урок 1. Что изучает физика	Физика — наука о природе. Физические явления. Строение вещества. Для чего нужна физика.	Наблюдать и описывать физические явления	Учебник, § 1 Тетрадь-тренажёр, с. 4-13 Задачник, с. 4-8 Электронное приложение к учебнику	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познания	§ 1 Задачи 1.3-1.6	
Наблюдение и описание физических явлений	Урок 2. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт	Научные термины. Физическое тело. Вещество. Вещество и атомы. Материя. Роль наблюдения в нашей жизни. Получение новых знаний. Физический закон. Измерительные приборы.	Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю. Высказывать предположения — гипотезы	Учебник, § 2, 3 Тетрадь-тренажёр, с. 4-13 Задачник, с. 4-8 Электронное приложение к учебнику	ти и объяснимости и на основе достижений науки. Характеризовать методы физической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Осознавать роль отечественных	§ 2, 3	
Измерение физических величин. Международная система единиц	Урок 3. Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения	Физические величины. Единицы физической величины. Кратные и дольные единицы. Действия над физическими величинами. Шкала	Измерять расстояния и промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора	Учебник, § 4, 5 Тетрадь-тренажёр, с. 4-13 Задачник, с. 4-8 Электронное приложение к учебнику	эксперимент, измерение) и их роль в познании природы. Осознавать роль отечественных	§ 4, 5	

		измерительного прибора. Погрешность измерения. Среднее значение измерений. Назначение измерительных приборов.			ых ученых в становлении науки физики. Изучать правила техники безопасности и в кабинете физики.		
Измерение физических величин. Международная система единиц	Урок 4. Лабораторная работа Определение цены деления шкалы измерительного прибора	<i>Дополнительные лабораторные работы:</i> Работа со штангенциркулем. Сравнение точности измерения различными видами линеек. Определение диаметра нити Измерение длины стола.	Определять цену деления шкалы прибора. Измерять размеры мелких предметов	Тетрадь-практикум, Л/р № 1, 3*, 4*, 5*, 6* Электронное приложение к учебнику			
Измерение физических величин. Международная система единиц	Урок 5. Лабораторная работа Определение объёма твёрдого тела		Определять цену деления шкалы прибора. Измерять объёмы твёрдых тел	Тетрадь-практикум, Л/р № 2 Электронное приложение к учебнику			
Научный метод познания. Наука и техника	Урок 6. Человек и окружающий его мир	Пространство и время. Степени числа 10. Место человека в окружающем его мире.	Участвовать в диспуте на тему «Возникновение и развитие науки о природе». Участвовать в диспуте на тему	Учебник, § 6 Тетрадь-тренажёр, с. 4-13 Задачник, с. 4-8 Электронное		§ 6	

			«Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир»	приложение к учебнику			
Физика и мир, в котором мы живём	Урок 7. Обобщающий урок по теме «Физика и мир, в котором мы живём»		Несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 20; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 4-9	Учебник, с. 20 Тетрадь-экзаменатор, с. 4-9		С. 20	

II. Строение вещества (6 ч)

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества	Урок 8. Строение вещества. Молекулы и атомы	Из чего состоит вещество. Явления и опыты, позволяющие делать выводы о строении вещества. Молекулы и атомы. Размеры молекул и атомов. Современные способы «увидеть» молекулы и атомы. Нанотехнологии.	Наблюдать и описывать физические явления с позиций МКТ	: Учебник, § 7, 8 Тетрадь-тренажёр, с. 14-21 Задачник, с. 8-11 Электронное приложение к учебнику	Объяснять строение веществ с точки зрения физики. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможность его познаваемос	§ 7, 8	
Строение вещества	Урок 9. Лабораторная работа Измерение	<i>Дополнительная лабораторная</i>	Измерять размеры малых тел	<i>Дополнительная лабораторная</i>			

	размеров малых тел	<i>работа:</i> Изучение процесса испарения воды		<i>работа:</i> Изучение процесса испарения воды	ти и объяснимост и на основе достижений науки.		
Опыты, доказывающие атомное строение вещества	Урок 10. Броуновское движение. Диффузия	Опыт Р. Броуна. Броуновское движение. Причины броуновского движения. Диффузия. Диффузия и температура тела. Диффузия в жизни человека, животных, растений.	Наблюдать и объяснять явление диффузии	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 9 Тетрадь-тренажёр, с. 14-21 Задачник, с. 8-11 Электронное приложение к учебнику	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	§ 9	
Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества	Урок 11. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность	Взаимное притяжение молекул. Взаимное отталкивание молекул. Явление смачивания. Явление капиллярности.	Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 10, 11* Тетрадь-тренажёр, с. 14-21 Задачник, с. 8-11 Электронное приложение к учебнику		§ 10	
Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	Урок 12. Агрегатные состояния вещества	Агрегатные состояния. Физические свойства газов. Физические свойства жидкостей. Физические свойства твёрдых тел. Плазма.	Объяснять свойства газов, жидкостей и твёрдых тел на основе атомной теории строения вещества. Исследовать зависимость объёма газа от давления при постоянной температуре	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 12 Тетрадь-тренажёр, с. 14-21 Задачник, с. 8-11 Электронное приложение к учебнику		§ 12	

Строение вещества	Урок 13. Обобщающий урок по теме «Строение вещества»		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 34; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 10-15	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 34 Тетрадь-экзаменатор, с. 10-15		С.34	
III. Движение, взаимодействие, масса (10 ч)							
Механическое движение.	Урок 14. Механическое движение	Механическое движение. Относительность движения. Описание движения. Траектория. Путь. Единицы пути. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное движение.	Наблюдать и описывать механическое движение	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 13 Тетрадь-тренажёр, с. 22-37 Задачник, с. 11-14 Электронное приложение к учебнику	Овладевать средствами описания движения Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы. Развивать внимательно	§ 13	
Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Графики зависимости пути	Урок 15. Скорость	Понятие скорости. Скорость при равномерном движении. Единицы скорости. Направление	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 14 Тетрадь-тренажёр, с. 22-37 Задачник, с. 11-	сть, собранность · Соблюдать правила дорожного	§ 14	

и модуля скорости от времени движения		скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени.	равномерного движения Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	14 Электронное приложение к учебнику	движения. Соблюдать правила поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.		
Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение	Урок 16. Средняя скорость. Ускорение	Средняя скорость. Графики зависимости пути и скорости от времени при неравномерном движении. Равнопеременное движение. Ускорение. Единицы ускорения. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Изучение физических величин, характеризующих механическое движение. Измерение скорости движения человека.	Рассчитывать среднюю скорость тела при неравномерном прямолинейном движении. Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 15 Тетрадь-практикум, Л/р № 9* Тетрадь-тренажёр, с. 22-37 Задачник, с. 11-14 Электронное приложение к учебнику		§ 15	
Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.	Урок 17. Решение задач по теме «Движение, взаимодействие, масса»		Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Рассчитывать среднюю скорость тела при неравномерном прямолинейном	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 48-49 Тетрадь-тренажёр, с. 22-37 Задачник, с. 11-14 Электронное приложение к		С. 48-49	

Средняя скорость			движении. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени	учебнику			
Инерция	Урок 18. Инерция	Инерция. Движение по инерции. Как ведёт себя тело, если на него не действуют другие тела.	Наблюдать явление инерции	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 16 Тетрадь-тренажёр, с. 22-37 Задачник, с. 14-16 Электронное приложение к учебнику		§ 16	
Взаимодействие тел. Инертность тел. Масса — скалярная величина	Урок 19. Взаимодействие тел и масса	Взаимодействие тел. Взаимодействие тел и изменение их скорости. Инертность тел. Масса. Единицы массы. Способы определения массы. Лабораторная работа Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Измерение малых масс методом взвешивания	Наблюдать взаимодействие тел. Измерять массу тела	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 17 Тетрадь-практикум, Л/р № 10, 11* Электронное приложение к учебнику		§ 17	
Плотность	Урок 20. Плотность и	От чего зависит масса	Измерять плотность	<i>Ресурсы урока:</i>		§ 18	

вещества	масса	тела. Плотность вещества. Единицы плотности. Плотности вещества для различных агрегатных состояний. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Измерение плотности жидкости с помощью ареометра	вещества	Учебник, § 18 Тетрадь-практикум, Л/р № 12* Тетрадь-тренажёр, с. 22-37 Задачник, с. 14-16 Электронное приложение к учебнику			
Плотность вещества	Урок 21. Лабораторная работа Определение плотности твёрдого тела с помощью весов и измерительного цилиндра		Измерять плотность вещества	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-практикум, Л/р № 13 Электронное приложение к учебнику			
Взаимодействие тел. Инерция. Инертность тел. Масса. Плотность	Урок 22. Решение задач по теме «Движение, взаимодействие, масса»		Вычислять массу тел при взаимодействии Вычислять плотность вещества.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 48-49 Тетрадь-тренажёр, с. 22-37 Задачник, с. 14-16 Электронное приложение к учебнику	с. 48-49		
	Урок 23. Обобщающий урок по теме «Движение, взаимодействие,		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 50 Тетрадь-экзаменатор, с.	с. 50		

	масса»		(по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 50; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 16-21	16-21			
IV. Силы вокруг нас (10 ч)							
Сила — векторная величина	Урок 24. Сила	Взаимодействие тел и понятие силы. Сила как мера взаимодействия. Сила — векторная величина. Точка приложения силы. Единицы силы.	Наблюдать и описывать механические явления с позиций динамики	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 19 Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное приложение к учебнику	Овладевать средствами описания движения Классифицировать, объяснять полученные результаты, делать выводы.	§ 19	
Сила тяжести. Закон всемирного тяготения	Урок 25. Сила тяжести	Сила тяжести. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Вычисление силы тяжести. Закон всемирного тяготения.	Получить представления о силах в природе. Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные проявлением сил тяготения	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 20 Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное приложение к учебнику	Развивать внимательность, собранность. Соблюдать правила дорожного движения.	§ 20	
Условия равновесия	Урок 26. Равнодействующая	Равнодействующая сила.	Экспериментально находить	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 21	Соблюдать правила	§ 21	

твёрдого тела	сила	Равнодействующая двух сил, направленных по одной прямой. Состояние равновесия. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Сложение сил, направленных вдоль одной прямой	равнодействующую двух сил	Тетрадь-практикум, Л/р № 14* Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное приложение к учебнику	поведения на уроке физики. Формировать бережное отношение к школьному оборудованию. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.		
Сила упругости	Урок 27. Сила упругости	Сила упругости. Деформации. Направление силы упругости.	Получить представления о силах в природе. Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные с проявлением сил упругости	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 22 Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное приложение к учебнику		§ 22	
Сила упругости	Урок 28. Закон Гука. Динамометр	Закон Гука. Упругая и пластическая деформации. Динамометр. Графическое представление закона Гука. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль	Экспериментально находить равнодействующую двух сил.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 23 Тетрадь-практикум, Л/р № 17* Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное приложение к учебнику		§ 23	

		одной прямой					
Сила упругости	Урок 29. Лабораторная работа Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины		Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-практикум, Л/р № 15 Электронное приложение к учебнику			
Вес тела. Невесомость. Сила упругости	Урок 30. Вес тела. Невесомость	Вес тела. Вес тела и сила тяжести. Вес тела и масса. Зависимость веса от условий, в которых находится тело. Невесомость.	Получить представления о силах в природе. Научиться наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых необходимы представления о силах, действующих на опору или подвес	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 24 Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное приложение к учебнику		§ 24	
Сила трения	Урок 31. Сила трения. Трение в природе и технике	Сила трения. Причины возникновения силы трения. Трение в природе. Трение в технике. Добывание огня. Изобретение колеса. Подшипник. Применение воздушной подушки. <i>Дополнительная лабораторная</i>	Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 25, 26* Тетрадь-практикум, Л/р № 16* Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное		§ 25, 26*	

		<i>работа:</i> Исследование силы трения скольжения		приложение к учебнику			
Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Вес	Урок 32. Решение задач по теме «Силы вокруг нас»		Закрепить представления о силах в природе. Научиться наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых используется понятие сила	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-тренажёр, с. 38-45 Задачник, с. 17-20 Электронное приложение к учебнику		с. 38-45	
Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Вес	Урок 33. Обобщающий урок по теме «Силы вокруг нас»		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 68; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 22-27	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 68 Тетрадь-экзаменатор, с. 22-27		с. 68	
V. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (10 ч)							
Давление	Урок 34. Давление	Давление. Единицы давления. Изменение давления в зависимости от приложенной силы и от площади	Наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых необходимы представления о	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 27 Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-	Формировать ценностное отношение друг к другу,	§ 27	

		поверхности.	давлении	25 Электронное приложение к учебнику	учителю. Формирует отношение к физике как		
Давление	Урок 35. Способы увеличения и уменьшения давления	Способы увеличения давления. Способы уменьшения давления. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Определение зависимости между глубиной погружения тяжёлых свинцовых кирпичей в песок и давлением.	Экспериментально проверять зависимость давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 28 Тетрадь-практикум, Л/р № 19* Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-25 Электронное приложение к учебнику	элементу общечеловеческой культуры. Формирует устойчивость познавательного интереса к изучению физики.	§ 28	
Давление	Урок 36. Лабораторная работа Определение давления эталона килограмма		Экспериментально определить давление тела известной массы на опору	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-практикум, Л/р № 18 Электронное приложение к учебнику	Соблюдать технику безопасности. Уметь использовать способы измерения		
Давление	Урок 37. Природа давления газов и жидкостей	Различия в природе давления твёрдых тел и газов. Давление газа. От чего зависит давление газа. Давление в жидкости. От чего зависит давление в жидкости.	Наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых необходимы представления о давлении и строении вещества	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 29 Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-25 Электронное приложение к учебнику	давления в быту и технике. Осознавать роль отечественных ученых в становлении науки	§ 29	
Закон Паскаля	Урок 38. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля	Шар Паскаля. Закон Паскаля. Давление в жидкости.	Наблюдать явления передачи давления жидкостями	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 30 Тетрадь-	физики. Самостоятельно	§ 30	

		<i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.		практикум, Л/р № 20* Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-25 Электронное приложение к учебнику	планировать и проводить физические эксперименты.		
Давление	Урок 39. Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда	Расчёт давления жидкости на дно сосуда. Расчёт давления жидкости на стенки сосуда. От чего зависит давление жидкости на дно сосуда. Гидростатический парадокс. Опыт Паскаля.	Рассчитывать давление внутри жидкости	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 31 Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-25 Электронное приложение к учебнику		§ 31	
Давление	Урок 40. Сообщающиеся сосуды	Сообщающиеся сосуды. Принцип сообщающихся сосудов. Сообщающиеся сосуды с неоднородной жидкостью. Использование принципа сообщающихся сосудов.	Наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых необходимы представления о давлении в жидкости	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 32 Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-25 Электронное приложение к учебнику		§ 32	
Давление	Урок 41. Использование	Простейшие технические	Получить представления о	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 33		§ 33	

	давления в технических устройствах	устройства. Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Пневматические устройства. Насос и ниппель. Поршневой воздушный насос с клапанами. Шлюзы.	использовании давления в различных технических устройствах и механизмах	Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-25 Электронное приложение к учебнику			
Давление	Урок 42. Решение задач по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»		Решать задачи по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-тренажёр, с. 46-59 Задачник, с. 21-25 Электронное приложение к учебнику		с. 46-59	
	Урок 43. Обобщающий урок по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 86; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 28-35	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 86 Тетрадь-экзаменатор, с. 28-35		с. 86	

VI. Атмосфера и атмосферное давление (4 ч)						
Атмосферное давление	Урок 44. Вес воздуха. Атмосферное давление	Определение веса воздуха. Почему мы не ощущаем атмосферного давления. Влияние атмосферного давления на физические явления.	Обнаруживать существование атмосферного давления.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 34 Тетрадь-тренажёр, с. 60-67 Задачник, с. 26-31 Электронное приложение к учебнику	Формировать ценностное отношение друг к другу, учителю. Формировать отношение к физике как	§ 34
Атмосферное давление	Урок 45. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Опыт Торричелли. Нормальное атмосферное давление. Единицы атмосферного давления. Опыт Герике. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Изготовление «баночного барометра»	Получить представления о проявлении атмосферного давления и способах его измерения	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 35 Тетрадь-практикум, Л/р № 21* Тетрадь-тренажёр, с. 60-67 Задачник, с. 26-31 Электронное приложение к учебнику	элементу общечеловеческой культуры. Формировать устойчивость познавательного интереса к изучению физики. Соблюдать	§ 35
Атмосферное давление	Урок 46. Приборы для измерения давления. Решение задач по теме «Атмосфера и атмосферное давление»	Ртутный барометр. Барометр-анероид. Манометр.	Изучать устройство и принцип действия барометра-анероида	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 36 Тетрадь-тренажёр, с. 60-67 Задачник, с. 26-31 Электронное приложение к учебнику	технику безопасности. Уметь использовать способы измерения давления в быту и технике. Осознавать роль	§ 36

					отечественных ученых в становлении науки физики. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.		
	Урок 47. Обобщающий урок по теме «Атмосфера и атмосферное давление»		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 94; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 36-41	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 94 Тетрадь-экзаменатор, с. 36-41		Учебник, с. 94	
VII. Закон Архимеда. Плавание тел (6 ч)							
Закон Архимеда	Урок 48. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Выталкивающая сила. Направление выталкивающей силы. Вычисление выталкивающей силы. От чего зависит архимедова сила. От	Наблюдать действие выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело Вычислять архимедову силу	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 37 Тетрадь-тренажёр, с. 68-77 Задачник, с. 31-35		: Учебник, § 37	

		чего не зависит архимедова сила.		Электронное приложение к учебнику			
Закон Архимеда	Урок 49. Лабораторная работа Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело		Измерять силу Архимеда	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-практикум, Л/р № 22			
Закон Архимеда	Урок 50. Закон Архимеда	Экспериментальная проверка формулы для определения архимедовой силы. Закон Архимеда. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом	Экспериментально проверять формулу для определения архимедовой силы	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 38 Тетрадь-практикум, Л/р № 24* Тетрадь-тренажёр, с. 68-77 Задачник, с. 31-35 Электронное приложение к учебнику		Учебник, § 38	
Условие плавания тел	Урок 51. Плавание тел. Воздухоплавание	Условия плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Изучение условий плавания тела в жидкости	Объяснять причины плавания тел. Исследовать условия плавания тел	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 39 Тетрадь-практикум, Л/р № 23* Тетрадь-тренажёр, с. 68-77 Задачник, с. 31-35 Электронное приложение к учебнику		Учебник, § 39	

Закон Архимеда. Условие плавания тел	Урок 52. Решение задач по теме «Закон Архимеда. Плавание тел»		Решать задачи по теме «Закон Архимеда. Плавание тел»	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 102-103 Тетрадь-тренажёр, с. 68-77 Задачник, с. 31-35 Электронное приложение к учебнику		Учебник, с. 102-103	
	Урок 53. Обобщающий урок по теме «Закон Архимеда. Плавание тел»		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 104; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 42-49	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 104 Тетрадь-экзаменатор, с. 42-49		Учебник, с. 104	
VIII. Работа, мощность, энергия (7 ч)							
Работа	Урок 54. Механическая работа	Примеры механической работы. Механическая работа. Единицы работы. Ситуации, в которых механическая работа не совершается.	Измерять работу силы.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 40 Тетрадь-тренажёр, с. 78-87 Задачник, с. 35-39 Электронное	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности	Учебник, § 40	

				приложение к учебнику	и при обращении с приборами и техническим и устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.		
Мощность	Урок 55. Мощность	Определение мощности. Единицы мощности. <i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Изучение механической работы и мощности	Измерять мощность.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 41 Тетрадь-практикум, Л/р № 25* Тетрадь-тренажёр, с. 78-87 Задачник, с. 35-39 Электронное приложение к учебнику	Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	Учебник, § 41	
Потенциальная энергия. Кинетическая энергия	Урок 56. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	Механическая энергия. Единицы энергии. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия поднятого над землёй тела. От чего зависит кинетическая энергия. Тормозной путь. Полная механическая энергия.	Измерять кинетическую энергию тела по длине тормозного пути.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 42, 43 Тетрадь-тренажёр, с. 78-87 Задачник, с. 35-39 Электронное приложение к учебнику		Учебник, § 42, 43	
Закон сохранения механической энергии	Урок 57. Закон сохранения механической энергии	Преобразование потенциальной энергии в кинетическую.	Применять закон сохранения механической энергии для расчёта	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 44 Тетрадь-тренажёр, с. 78-		Учебник, § 44	

		Превращение кинетической энергии в потенциальную. Закон сохранения энергии.	потенциальной и кинетической энергий тела.	87 Задачник, с. 35-39 Электронное приложение к учебнику			
Закон сохранения механической энергии	Урок 58. Лабораторная работа Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости		Экспериментально сравнивать изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении по наклонной плоскости.	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-практикум, Л/р № 26			
Возобновляемые источники энергии	Урок 59. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя	Возобновляемые источники энергии. Вода как источник энергии. Ветер как источник энергии. Вечный двигатель. Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия»	Получить представления о существующих и перспективных возобновляемых источниках энергии. Решать задачи по теме «Работа, мощность, энергия»	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 45*, 46* Тетрадь-тренажёр, с. 78-87 Задачник, с. 35-39 Электронное приложение к учебнику		Учебник, § 45*, 46*	
	Урок 60. Обобщающий урок по теме «Работа, мощность, энергия»		Предлагается несколько вариантов проведения обобщающего урока (по выбору учителя): – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения»,	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 120 Тетрадь-экзаменатор, с. 50-57		Учебник, с. 120	

			Учебник, с. 120; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 50-57				
IX. Простые механизмы. «Золотое правило механики» (7 ч)							
Простые механизмы	Урок 61. Рычаг и наклонная плоскость	Простые механизмы. Рычаг. Плечо силы. Равновесие рычага. Момент силы и правило моментов. Наклонная плоскость.	Наблюдать и описывать физические явления и закономерности, связанные с использованием простых механизмов: рычаг, наклонная плоскость	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 47 Тетрадь-тренажёр, с. 88-95 Задачник, с. 39-45 Электронное приложение к учебнику	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности и при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Формировать ценностное отношение к авторам	Учебник, § 47	
Простые механизмы	Урок 62. Лабораторная работа Проверка условия равновесия рычага		Исследовать условия равновесия рычага.	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-практикум, Л/р № 27 Электронное приложение к учебнику			
Простые механизмы	Урок 63. Блок и система блоков	Неподвижный блок. Подвижный блок. Комбинация неподвижного блока с подвижным. Использование простых механизмов.	Наблюдать, описывать и объяснять физические закономерности, связанные с использованием простых механизмов: блок, полиспаст	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 48 Тетрадь-тренажёр, с. 88-95 Задачник, с. 39-45 Электронное приложение к учебнику		Учебник, § 48	
Коэффициент полезного	Урок 64. «Золотое правило» механики.	Рычаг и работа. Наклонная плоскость	Наблюдать, описывать и объяснять	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, § 49,		Учебник, § 49,	

действия (КПД)	Коэффициент полезного действия	и работа. Подвижный блок и работа. «Золотое правило» механики. Полная и полезная работа. Коэффициент полезного действия.	физические закономерности, связанные с использованием простых механизмов	50 Тетрадь-тренажёр, с. 88-95 Задачник, с. 39-45 Электронное приложение к учебнику	открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	50	
Коэффициент полезного действия (КПД)	Урок 65. Лабораторная работа Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости	<i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Определение КПД подвижного блока	Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-практикум, Л/р № 28, 29* Электронное приложение к учебнику			
Простые механизмы. «Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия (КПД)	Урок 66. Решение задач по теме «Простые механизмы. «Золотое правило механики»»	<i>Дополнительная лабораторная работа:</i> Определение положения центра тяжести плоской фигуры	Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 130-131 Тетрадь-практикум, Л/р № 30* Тетрадь-тренажёр, с. 88-95 Задачник, с. 39-45 Электронное приложение к учебнику		Учебник, с. 130-131	
	Урок 67. Обобщающий урок по теме «Простые		Предлагается несколько вариантов проведения	<i>Ресурсы урока:</i> Учебник, с. 132 Тетрадь-		Учебник, с. 132	

	механизмы. «Золотое правило механики»»		<p>обобщающего урока (по выбору учителя):</p> <ul style="list-style-type: none"> – подготовленное обсуждение проблем, предлагаемых в рубрике «Вопросы для обсуждения», Учебник, с. 132; – выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 58-63 	экзаменатор с.58-63			
	Урок 68. Итоговая проверочная работа по курсу «Физика. 7 класс»		<p>Выполнение вариантов контрольной работы, предлагаемой в Тетради-экзаменаторе, с. 64–75</p>	<i>Ресурсы урока:</i> Тетрадь-экзаменатор с.64-75			

8 класс

<i>№ урока</i>	<i>Дата</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Средства обучения, демонстрации</i>	<i>Требования к базовому уровню подготовки</i>	<i>Основные виды деятельности (УУД)</i>	<i>Основные направления воспитательной деятельности</i>	<i>Домашнее задание</i>
ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ (9 часов)							
1	1	<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в</i>	Демонстрация термометра,	Знать/понимать смысл понятий: тепловое	Наблюдать, описывать и объяснять	Применять знания о	§ 1

			кабинете физики. Температура и тепловое движение.	мультимедийное сопровождение.	равновесие, тепловое движение, температура	физические явления с позиций МКТ.	тепловых явлениях для задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды. Уметь использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: массы, силы, давления, температур, влажности воздуха. Приводит	
2	2		Внутренняя энергия тела. Способы изменения внутренней энергии тела	Мультимедийное сопровождение, демонстрация изменения внутренней энергии тела при нагревании и за счет трения	Знать/понимать смысл понятий: «внутренняя энергия и работа»	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил		§ 2, 3
3	3		Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция и излучение	Демонстрация теплопроводности стальной и медной проволоки, демонстрация конвекции в жидкости и излучения с помощью теплоприемника	Знать/понимать смысл понятий: теплопроводность, конвекция и излучение. Уметь сравнивать теплопроводности различных веществ, различать виды теплопередачи	Объяснение физических явлений на основе представлений о теплопроводности, излучении, конвекции		§ 4, 5, 6
4	4		Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике	Сборники познавательных и развивающих заданий, мультимедийное сопровождение	Уметь определять, какими способами происходит теплопередача в различных случаях.	Объяснение /предложение способов защиты от переохлаждения и перегрева в природе и технике.		повт. § 4, 5, 6
5	5		Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость вещества.	Умение приводить (распознавать) примеры практического		§ 7, 8

					Уметь вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	использования физических знаний о тепловых явлениях.	Б примеры экологических последствий работ двигателя и внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	
6	6	Лабораторная работа №1 «Экспериментальная проверка уравнения теплового баланса» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, термометр	Знать / понимать физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости).		повт. § 7, 8	
7	7	Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела» ТБ	Лабораторное оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, холодная и горячая вода, металлическое тело, весы, термометр	Знать / понимать физический смысл понятий: количество теплоты, удельная теплоемкость. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для		повт. § 7, 8	

					экспериментальных данных.	прямых и косвенных измерений физических величин (температура, объем жидкости, масса тела, удельная теплоемкость).		
8	8		Решение задач на расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 7, 8
9	9		Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Внутренняя энергия»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Внутренняя энергия»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 1-8
ИЗМЕНЕНИЯ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА (7 часов)								
10	1		Агрегатные состояния вещества	Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров	Знать / понимать смысл понятия «вещество», переход вещества из одного агрегатного	Уметь применять полученные знания при решении задач		§ 9

					состояния в другое		
11	2		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	Демонстрация плавления и кристаллизации парафина	<p>Знать / понимать</p> <p>смысл понятий: вещество, плавление, кристаллизация, удельная теплота плавления.</p> <p>Уметь описывать и объяснять переход вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p>	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 10, 11
12	3		Испарение и конденсация. Насыщенный пар	Демонстрация испарения различных жидкостей, мультимедийное сопровождение	<p>Знать / понимать</p> <p>физический смысл понятий: испарение, конденсация.</p> <p>Уметь описывать и объяснять физические явления: испарение, конденсация.</p>	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 12
13	4		Кипение. Удельная теплота парообразования.	Демонстрация кипения воды	<p>Знать / понимать</p> <p>физический смысл понятий: парообразование, кипение.</p>	Объяснение физических явлений на основе представлений о строении вещества	§ 13, 14

					Уметь описывать и объяснять физическое явление: кипение.			
14	5		Решение задач на расчет количества теплоты при изменении агрегатного состояния вещества	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты при различных процессах	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 8-14
15	6		Влажность воздуха. Лабораторная работа №3 «Влажность воздуха». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянный стакан, вода, термометр, салфетка	Знать / понимать физический смысл понятий: влажность воздуха, точка росы. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (температуры, влажности воздуха).		§ 15
16	7		Обобщающий урок по теме «Изменение агрегатного состояния вещества»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь вычислять количество теплоты при различных процессах	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 8-15

ТЕПЛОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ (4 часа)

17	1		Энергия топлива. Принципы работы тепловых двигателей.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл физических величин: удельная теплота сгорания топлива; принцип работы тепловых двигателей. Уметь описывать и объяснять физическое явление: сгорание топлива.	Объяснение принципа работы тепловых двигателей		§ 16
18	2		Двигатели внутреннего сгорания. Паровая турбина. Реактивный двигатель. Холодильные машины.	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл физических величин: коэффициент полезного действия. Уметь объяснять принцип действия четырехтактного двигателя внутреннего сгорания	Объяснение с опорой на схемы и рисунки принципа действия тепловых машин		§ 17-19
19	3		Обобщающий урок по темам «Изменение агрегатного состояния вещества», «Тепловые двигатели»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		§ 20, повт. § 16-19
20	4		Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатного состояния	Контрольно-измерительные материалы по теме	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 8-15

			вещества. Тепловые двигатели»	«Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели»	«Изменение агрегатного состояния вещества. Тепловые двигатели».			
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (22 часа)								
21	1		Электризация тел. Электрический заряд.	Демонстрация электризации стеклянной и эбонитовой палочек	Знать/понимать физический смысл понятий: электризация, электрический заряд.	Распознавать физические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явлений	Использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения	§ 21
22	2		Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Делимость электрического заряда. Электрон.	Демонстрация электроскопа и делимости электрического заряда	Уметь объяснять переход заряда от одного тела к другому.	Объяснение наблюдаемых явлений	я безопасност и при обращении с приборами и техническими устройствами, для	§ 22, 23
23	3		Строение атомов. Ионы. Природа электризации. Закон сохранения заряда.	Мультимедийное сопровождение	Уметь объяснять явление электризации тел.	Понимание смысла закона сохранения заряда	и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Предвидеть	§ 24, 25
24	4		Электрическое поле. Электрические явления в природе и технике.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать Причины действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков.	Объяснение наблюдаемых явлений	ми, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Предвидеть	§ 26, 27
25	5		Решение качественных и экспериментальных задач по теме «Электризация тел»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная	Уметь объяснять физические явления, происходящие в	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений	повт. § 21-27	

				литература	электрическом поле	об электризации и электрическом поле, формирование умений делать выводы	возможные результаты своих действий. Осознавать	
26	6		Электрический ток. Источники электрического тока. Гальванические элементы. Аккумуляторы.	Демонстрация различных источников электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятия «электрический ток»	Объяснять на основе имеющихся знаний условия возникновения электрического тока	роль отечественных ученых в изучении электрических явлений.	§ 28, 29
27	7		Электрический ток в различных средах. Примеры действия электрического тока.	Демонстрация теплового, химического и магнитного действий электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать , что многие вещества могут проводить электрический ток	Объяснение наблюдаемых явлений	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	§ 30, 31
28	8		Электрическая цепь. Направление электрического тока. Сила тока.	Демонстрация амперметра и сборки электрических цепи.	Знать/понимать смысл физической величины «сила тока. Уметь собирать электрическую цепь, определять направление электрического тока.	Научиться наблюдать и описывать физические явления, связанные с прохождением тока по проводнику. Научиться правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку.		§ 32, 33
29	9		Лабораторная работа №4	Лабораторное	Знать / понимать	Конструирование		повт.

			«Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках». ТБ	оборудование: источник питания, амперметр, низковольтная лампа на подставке, ключ, соединительные провода.	физический смысл понятий: электрический ток, сила тока. Уметь измерять силу тока амперметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока).		§ 32, 33
30	10		Электрическое напряжение. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, низковольтная лампа на подставке, резисторы, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение. Уметь измерять напряжение вольтметром, формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (напряжения).		§ 34
31	11		Электрическое	Демонстрация зависимости силы тока	Знать / понимать	Уметь формулировать вывод о зависимости		§ 35,

			сопротивление. Закон Ома.	от напряжения и сопротивления проводника	физический смысл величины «сопротивление», закона Ома для участка цепи. Уметь применять закон Ома для участка цепи.	физических величин		36
32	12		Лабораторная работа №6 «Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, вольтметр, амперметр, резистор-спираль, реостат, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока, напряжения, сопротивления).		повт. § 35, 36
33	13		Расчет сопротивления проводника	Демонстрация зависимости сопротивления проводника от вида проводника и его длины	Знать / понимать физический смысл понятия «сопротивление проводника». Уметь объяснять зависимость	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.		§ 37

					сопротивления от вида проводника и его геометрических размеров.		
34	14		Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, амперметр, ползунковый реостат, ключ, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Научиться включать в цепь реостат и с его помощью регулировать силу тока в цепи.	повт. § 37
35	15		Решение задач на применение закона Ома для участка цепи	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на закон Ома для участка цепи	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 28-36
36	16		Последовательное и параллельное соединение проводников.	Демонстрация схем электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников	Знать/понимать основные виды соединения проводников. Уметь правильно составлять схемы электрических цепей с последовательным,	Получить представление о зависимости силы тока и напряжения на участке цепи от способа соединения составляющих его	§ 38

					параллельным и смешанным соединением проводников.	проводников.		
37	17		Решение задач на расчет сопротивления электрических цепей при последовательном и параллельном соединении проводников	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать основные виды соединения проводников. Уметь рассчитывать общее сопротивление электрических цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединением проводников.	Решение задач различного типа и уровня сложности.		§ 39
38	18		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Электрические нагревательные приборы	Демонстрация теплового действия электрического тока, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятий «работа и мощность тока» и закона Джоуля-Ленца. Уметь применять закон Джоуля-Ленца.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин, объяснение с опорой на схемы и рисунки действия электрических нагревательных приборов		§ 40, 41, 42
39	19		Лабораторная работа №8 «Измерение работы и мощности электрического тока». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: электрический ток, работа и мощность электрического тока. Уметь формулировать	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение		повт. § 40, 41

					цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (силы тока, напряжения, сопротивления).		
40	20		Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электрические явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 21-42
41	21		Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Электрические явления»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электрические явления»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 21-42
42	22		Семинар по теме «Электричество – основа современной цивилизации»	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять полученные знания по теме «Электрические явления»	Объяснение наблюдаемых явлений, выполнение творческих заданий		
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ (5 часов)								
43	1		Магнитное поле прямолинейного тока.	Демонстрация магнитного поля	Знать / понимать	Объяснение	Убеждать в возможность	§ 43,

			Магнитное поле катушки с током.	проводника с током, мультимедийное сопровождение	свойства магнитных полей прямолинейного тока и катушки с током.	наблюдаемых явлений	и познания природы, в необходимости	44
44	2		Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия». ТБ	Лабораторное оборудование: источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита.	Знать / понимать смысл понятий: магнитное поле, электромагнит. Уметь собирать электромагнит.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.	разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.	повт. § 44
45	3		Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	Демонстрация магнитного поля постоянного магнита, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать существование магнитного поля Земли.	Объяснение наблюдаемых явлений	отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.	§ 45, 46
46	4		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатели.	Демонстрация действия магнитного поля на проводник с током	Знать/понимать действие силы Ампера.	Объяснение с опорой на схемы и рисунки устройства и принципа действия электродвигателей	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	§ 47
47	5		Обобщающий урок по теме «Магнитное поле»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь объяснять физические явления, происходящие в магнитном поле	Работа с текстом учебника, систематизация и обобщение сведений о магнитном поле, формирование умений делать выводы		повт. § 43-47

ОСНОВЫ КИНЕМАТИКИ (9 часов)

48	1	Система отсчета. Перемещение.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл понятий: система отсчета, перемещение	Наблюдать и описывать физические явления, связанные с механическим движением. Получить и развить представления о физических терминах и величинах, используемых для описания механического движения.	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и	§ 48
49	2	Перемещение и описание движения. Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл равномерного движения. Уметь описывать прямолинейное равномерное движение с помощью графиков.	Получить и развить представления о физических величинах, используемых для описания механического движения. Научиться описывать феномен механического движения тела как аналитически, так и графически.	техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и	§ 49, 50

50	3		Лабораторная работа №10 «Изучение равномерного прямолинейного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянная трубка длиной 20—25 см и диаметром 7—8 мм, закрытая с обеих сторон пробками, вода, линейка, полоска белой бумаги, метроном, скотч.	Знать/понимать физический смысл равномерного движения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время, скорость).	проводить физические эксперименты.	повт. § 48-50
51	4		Скорость при неравномерном движении.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл скорости неравномерного движения Уметь выделять существенные признаки различных видов механического движения	Получить и развить представления о различных видах механического движения и способах его описания.		§ 51
52	5		Ускорение и скорость при равнопеременном движении.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл ускорения. Уметь выделять существенные признаки различных видов	Рассчитывать скорость при равнопеременном прямолинейном движении тела.		§ 52

					механического движения			
53	6		Перемещение при равномерном движении.	Мультимедийное сопровождение, графики прямолинейного равнопеременного движения	<p>Знать/понимать физический смысл равнопеременного движения, перемещения.</p> <p>Уметь описывать прямолинейное равнопеременное движение с помощью графиков.</p>	<p>Рассчитывать перемещение при равнопеременном прямолинейном движении тела.</p> <p>Определять пройденный путь и ускорение движения тела по графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени</p>		§ 53
54	7		Лабораторная работа №11 «Измерение ускорения прямолинейного равнопеременного движения». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, наклонная плоскость длиной 1—1,5 м, небольшой брусок, секундомер, измерительная лента.	<p>Знать/понимать физический смысл равнопеременного движения и ускорения.</p> <p>Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных</p>	<p>Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина, время,</p>		повт. § 52, 53

						ускорение).		
55	8		Решение задач по теме «Основы кинематики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Расчет характеристик электрической цепи»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 48-53
56	9		Контрольная работа №4 по теме «Основы кинематики»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Основы кинематики»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 48-53
ОСНОВЫ ДИНАМИКИ (9 часов)								
57	1		Инерция и первый закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл явления инерции и первого закона Ньютона. Уметь применять первый закон Ньютона.	Объяснение наблюдаемых явлений	Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для	§ 54
58	2		Второй закон Ньютона.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл второго закона Ньютона. Уметь применять второй закон Ньютона.	Вычислять ускорение тела, силы, действующей на тело, или массу на основе второго закона Ньютона	технически ми устройствами, для	§ 55
59	3		Третий закон Ньютона.	Демонстрация взаимодействия двух тележек	Знать/понимать физический смысл третьего закона Ньютона.	Измерять силы взаимодействия двух тел		§ 56

					Уметь применять третий закон Ньютона.		сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	
60	4	Решение задач на применение законов Ньютона	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на законы Ньютона	Решение задач различного типа и уровня сложности.			повт. § 54-56
61	5	Импульс силы. Импульс тела.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл «импульс». Уметь объяснять физические явления,	Получить представление об импульсе силы и импульсе тела.			§ 57
62	6	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл закона сохранения импульса. Уметь объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел			§ 58, 59
63	7	Решение задач на применение закона сохранения импульса	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на закон сохранения импульса	Решение задач различного типа и уровня сложности.			повт. § 57-59
64	8	Решение задач по теме «Основы динамики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы динамики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.			повт. § 54-59

				литература				
65	9		Контрольная работа №5 по теме «Основы динамики»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Основы динамики»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы динамики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 54-59
ПОВТОРЕНИЕ (3 часа)								
66	1		Повторение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Ценности научного познания.	Повторить основные понятия и формулы
67	2		Итоговая контрольная работа	Контрольно-измерительные материалы	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Повторение изученного материала
68	3		Итоговый урок.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		

9 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Основные виды деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности	Домашнее задание
ДВИЖЕНИЕ ТЕЛ ВБЛИЗИ ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ И ГРАВИТАЦИЯ (25 часов)							
1	1	<i>Вводный инструктаж по технике безопасности в кабинете физики.</i> Повторение. Тепловые явления.	Мультимедийное сопровождение.	Знать/понимать физический смысл равномерного и равнопеременного движения, перемещения, скорости и ускорения. Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Основы кинематики»	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Ценности научного познания.	Конспект урока
2	2	Повторение. Изменения агрегатных состояний вещества.	Мультимедийное сопровождение.	Уметь применять полученные знания при решении графических задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Конспект урока
3	3	Повторение. Постоянный электрический ток.	Мультимедийное сопровождение.	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Конспект урока

4	4		Повторение. Электромагнитные явления.	Мультимедийное сопровождение.	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Конспект урока
5	5		Входной контроль. (за курс 8 класса)				Создать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля	
6	6		Повторение основных понятий и уравнений кинематики прямолинейного движения	Мультимедийное сопровождение.	Уметь применять полученные знания при решении графических задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Ценности научного познания. Использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности	Конспект урока
7	7		Графическое описание движения. Средняя скорость	Мультимедийное сопровождение.	Уметь применять полученные знания при решении графических задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	Конспект урока
8	8		Повторение законов динамики Ньютона	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать физический смысл законов Ньютона. Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Формировать ценностное	Конспект урока
9	9		Импульс силы. Импульс тела.	Мультимедийное сопровождение.	Знать/понимать смысл физических величин: импульс тела, импульс силы.	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Конспект урока
10	10		Закон сохранения импульса. Реактивное движение	Демонстрация реактивного движения, мультимедийное сопровождение	Уметь объяснять взаимодействие тел, используя закон сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчёта		Конспект урока

						результатов взаимодействия тел	отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники.	
11	11		Решение задач на применение закона сохранения импульса	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Знать/понимать физический смысл закона сохранения импульса. Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Конспект урока
12	12		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного вертикально вверх	Решение задач различного типа и уровня сложности.		§ 1
13	13		Движение тела, брошенного горизонтально.	Мультимедийное сопровождение, демонстрация движения тела, брошенного горизонтально.	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного горизонтально	Решение задач различного типа и уровня сложности.		§ 2
14	14		Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	Мультимедийное сопровождение, тела, брошенного под углом к горизонту.	Уметь применять знания при решении задач на движение тела, брошенного под углом к горизонту	Решение задач различного типа и уровня сложности.		§ 3
15	15		Решение задач кинематики	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 1-3
16	16		Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли» (кинематика)	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 1-3

17	17		Движение тела по окружности. Период и частота.	Мультимедийное сопровождение, демонстрация направления скорости при равномерном движении по окружности	Знать / понимать смысл понятий: центростремительное ускорение, период и частота обращения. Уметь определять направление и величину скорости и ускорения, период и частоту обращения при равномерном движении по окружности	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.		§ 4, 5
18	18		Лабораторная работа №1 «Изучение движения тел по окружности». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, шарик на нити, лист бумаги, циркуль, ученическая линейка, секундомер.	Знать / понимать смысл понятий: центростремительное ускорение, период обращения. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, период обращения, ускорение, линейная	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	повт. § 4, 5

						скорость).		
19	19		Решение задач на движение тела по окружности	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники.	повт. § 4, 5
20	20		Закон всемирного тяготения.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятия «всемирное тяготение». Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения		§ 6
21	21		Решение задач на применение закона всемирного тяготения	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 6
22	22		Движение искусственных спутников Земли. Гравитация и Вселенная.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятий: искусственный спутник Земли, первая космическая скорость. Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Объяснение физических явлений на основе закона всемирного тяготения		§ 7, 8
23	23		Решение задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять закон всемирного тяготения при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 7, 8
24	24		Обобщающий урок по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 1-8

25	25		Контрольная работа №1 по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Контрольно- измерительные материалы по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Движение тел вблизи поверхности Земли и гравитация».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Создать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля	повт. § 1-8
МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (9 часов)								
26	1		Механические колебания. Маятник. Характеристики колебательного движения.	Демонстрация механических колебаний	Знать / понимать физический смысл понятий: амплитуда, период и частота колебаний. Уметь определять основные характеристики колебательного движения.	Описание колебательных систем и определение основных характеристик колебаний.	Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельн	§ 9, 10
27	2		Период колебаний математического маятника. Лабораторная работа №2 «Изучение колебаний нитяного маятника». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, шарик на нити, измерительная лента, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: период колебаний математического маятника.. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальн ой установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин	о планировать и проводить физические эксперименты.	§ 11

						(промежуток времени, длина нити, период и частота колебаний).		
28	3		Решение задач на расчет периода колебаний математического маятника	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять формулу периода колебаний математического маятника при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Создать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля	повт. § 11
29	4		Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	Демонстрация различных видов колебаний, резонанса.	Знать / понимать смысл понятий: гармоническое колебание, затухающее колебание, вынужденное колебание, условие резонанса. Уметь различать виды колебаний.	Объяснение условий возникновения различных видов колебаний.	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.	§ 12, 13
30	5		Лабораторная работа №3 «Изучение колебаний пружинного маятника». ТБ	Лабораторное оборудование: штатив, пружина, набор грузов, ученическая линейка, секундомер.	Знать / понимать физический смысл понятий: период колебаний пружинного маятника.. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	повт. § 9-13

						приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (промежуток времени, удлинение пружины, период и частота колебаний).		
31	6		Решение задач на расчет периода колебаний пружинного маятника	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять формулу периода колебаний пружинного маятника при решении задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Создать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля	повт. § 12, 13
32	7		Волновые явления. Длина волны. Скорость распространения волн.	Демонстрация механических волн, мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятий: волна, длина волны и скорость волны. Уметь различать виды волн.	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем.	§ 14, 15
33	8		Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Механические	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 9-15

				литература	колебания и волны».			
34	9		Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны».	Контрольно-измерительные материалы по теме «Механические колебания и волны»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Создать условия, обеспечивающие формирование у учеников навыков самоконтроля	повт. § 9-15
ЗВУК (5 часов)								
35	1		Звуковые колебания. Источники звука. Звуковые волны. Скорость звука.	Демонстрация условий распространения звука, справочная литература	Знать / понимать смысл понятий: звук и скорость звука.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Формировать ценностное отношение к авторам открытий,	§ 16, 17
36	2		Громкость звука. Высота и тембр звука.	Демонстрация камертона	Знать/понимать физический смысл понятий: громкость звука, высота и тембр звука.	Описание и объяснение зависимости характеристик звука (громкости, тембра, высоты) от параметров волны.	изобретений, к творцам науки и техники. Характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством:	§ 18
37	3		Отражение звука. Эхо. Резонанс в акустике.	Демонстрация отражения звука и акустического резонанса	Уметь объяснять свойства звуковых волн.	Объяснение наблюдаемых явлений	энергетические, сырьевые, экологические, –и роль физики	§ 19, 20
38	4		Решение задач по теме «Звуковые волны»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Звуковые волны».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	в решении этих проблем. Объяснять принципы работы и характеристики	повт. § 16-20
39	5		Обобщающий урок по теме «Звук». Ультразвук и инфразвук в природе и технике.	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять полученные знания по теме «Звук»	Объяснение наблюдаемых явлений, выполнение творческих заданий	изученных машин, приборов и технических устройств	§ 21, повт. § 16-20

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (12 часов)								
40	1		Индукция магнитного поля.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «индукция магнитного поля».	Применение правила буравчика для определения направления линий магнитной индукции.	Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно	§ 22
41	2		Однородное магнитное поле. Магнитный поток.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: однородное магнитное поле и магнитный поток.	Объяснение условий изменения магнитного потока.	о планировать и проводить физические эксперименты.	§ 23
42	3		Электромагнитная индукция.	Демонстрация электромагнитной индукции	Знать/понимать физический смысл явления электромагнитной индукции.	Обсуждение условий возникновения индукционного тока.		§ 24
43	4		Лабораторная работа №4 «Наблюдение явления электромагнитной индукции». ТБ	Лабораторное оборудование: две катушки с сердечниками, миллиамперметр, дугообразный магнит, ключ, реостат, источник питания, соединительные провода.	Знать / понимать физический смысл понятия «электромагнитная индукция». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.		повт. § 24
44	5		Правило Ленца. Решение задач по теме «Электромагнитная	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная	Уметь применять правило Ленца.	Применение правила Ленца для определения направления	Объяснять принципы технических	повт. § 24

			индукция»	литература		индукционного тока в различных ситуациях.	устройств Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств	
45	6		Переменный электрический ток.	Демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле, мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «переменный электрический ток».	Объяснение процесса возникновения переменного тока.		§ 25
46	7		Электромагнитное поле	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «электромагнитное поле».	Объяснение наблюдаемых явлений		§ 26
47	8		Передача электрической энергии. Трансформатор	Демонстрация устройства трансформатора.	Знать / понимать смысл понятия «трансформатор».	Объяснение принципа передачи электрической энергии на расстояния и принципа действия трансформатора.		повт. § 25, 26
48	9		Электромагнитные колебания.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятия «электромагнитные колебания».	Объяснение наблюдаемых явлений		§ 27
49	10		Электромагнитные волны.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать смысл понятия «электромагнитные волны».	Объяснение наблюдаемых явлений		§ 28
50	11		Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь применять полученные знания при решении задач	Решение задач различного типа и уровня	повт. § 22-28	

				по теме, справочная литература		сложности.		
51	12		Обобщающий урок по теме «Электромагнитные колебания и волны».	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания	Обсуждение практического применения электромагнетизма		§ 29, повт. § 22-28
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА (11 часов)								
52	1		Свет. Источники света. Распространение света в однородной среде.	Демонстрация прямолинейного распространения света, источников света.	Знать / понимать смысл закона прямолинейного распространения света. Уметь строить область тени и полутени.	Решение задач на применение закона прямолинейного распространения света.	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для	§ 30, 31
53	2		Решение задач по теме «Распространение света в однородной среде»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение закона прямолинейного распространения света	Решение задач различного типа и уровня сложности.	дальнейшего развития человеческого общества, уважение к	повт. § 30, 31
54	3		Отражение света. Плоское зеркало.	Демонстрация отражения света, зависимости угла отражения света от угла падения, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать физический смысл закона отражения света. Уметь строить отраженный луч.	Построение падающего и отраженного лучей, определение путем построения расположения и вида изображения в плоском зеркале.	творцам науки и техники. Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических	§ 32, 33
55	4		Решение задач на построение изображения в плоском зеркале	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение закона отражения света	Решение задач различного типа и уровня сложности.	устройств. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	повт. § 32, 33
56	5		Преломление света.	Демонстрация преломления света,	Знать / понимать смысл закона	Объяснение наблюдаемых		§ 34

				зависимости угла преломления света от угла падения.	преломления света. Уметь строить преломленный луч.	явлений		
57	6		Лабораторная работа № 5 «Наблюдение преломления света. Измерение показателя преломления стекла». ТБ	Лабораторное оборудование: стеклянная призма, коврик, 4 иголки, измерительная линейка, циркуль.	Знать / понимать физический смысл понятия «показатель преломления вещества». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка).		повт. § 34
58	7		Решение задач по теме «Законы геометрической оптики»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение законов геометрической оптики.	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 31-34
59	8		Линзы. Лабораторная работа № 6 «Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы». ТБ	Лабораторное оборудование: собирающая линза, экран, измерительная линейка.	Знать / понимать физический смысл понятий: фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной		§ 35

					основании полученных экспериментальных данных.	гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (фокусное расстояние линзы).	
60	9		Формула тонкой линзы	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать Формулу тонкой линзы. Уметь применять формулу тонкой линзы при решении задач	Уметь формулировать вывод о зависимости физических величин. Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 35
61	10		Решение задач на определение фокусного расстояния и оптической силы линзы, на применение формулы тонкой линзы	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на применение формулы тонкой линзы	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 35
62	11		Изображение, даваемое линзой	Демонстрация хода лучей в собирающих и рассеивающих линзах.	Уметь строить изображение в тонких линзах.	Определение путем построения расположения и вида изображения в	§ 36

						тонких линзах.		
63	12		Решение задач на построение изображения в линзе	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на построение изображения в линзе	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 36
64	13		Лабораторная работа № 7 «Получение изображения с помощью линзы». ТБ	Лабораторное оборудование: линза, экран, электрическая лампочка на подставке, ключ, источник питания, соединительные провода, измерительная линейка.	Знать / понимать физический смысл понятия «линза». Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой. Умение использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых и косвенных измерений физических величин (длина отрезка).	Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты. Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники.	повт. § 35, 36
65	14		Оптические приборы	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать устройство и принцип действия оптических приборов.	Знакомство с устройством и принципом действия таких оптических приборов, как: лупа, микроскоп, зрительная труба, проекционный аппарат,		§ 38

						фотоаппарат.		
66	15		Решение задач по теме «Линзы. Оптические приборы»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь решать задачи на построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах.	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 35, 36, 38
67	16		Контрольная работа №3 по теме «Геометрическая оптика»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Геометрическая оптика»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика».	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 30-36
68	17		Глаз как оптическая система.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать устройство глаза.	Объяснение причин близорукости и дальнозоркости и значение очков для коррекции зрения.		§ 37
ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ПРИРОДА СВЕТА (9 часов)								
69	1		Скорость света. Методы измерения скорости света.	Мультимедийное сопровождение	Знать / понимать , что скорость света имеет предельное значение.	Знакомство с астрономическим и лабораторными методами измерения скорости света.	Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники.	§ 39
70	2		Решение задач по теме «Скорость света»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь определять время распространения световой волны и расстояние, проходимое светом, а также скорость света в веществе	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Формировать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития	повт. § 39
71	3		Разложение белого света на цвета. Дисперсия цвета.	Демонстрация дисперсии белого света.	Знать / понимать смысл понятия «дисперсия света».	Объяснение наблюдаемых явлений		§ 40

					Уметь описывать и объяснять явление дисперсии.		человеческого общества, уважение к творцам науки и техники.	
72	4	Интерференция волн.	Демонстрация интерференции волн, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать смысл явления интерференции волн. Уметь описывать и объяснять явление интерференции.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 41		
73	5	Интерференция и волновые свойства света.	Мультимедийное сопровождение.	Уметь описывать и объяснять явление интерференции света.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 42		
74	6	Дифракция волн. Дифракция света.	Демонстрация дифракции волн, мультимедийное сопровождение.	Знать / понимать смысл явления дифракции волн. Уметь описывать и объяснять явление дифракции света.	Объяснение наблюдаемых явлений	§ 43		
75	7	Поперечность световых волн. Электромагнитная природа света.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл физического понятия «свет».	Знакомство с явлением поляризации света и доказательствами поперечности световых волн	§ 44		
76	8	Решение задач по теме «Электромагнитная природа света»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания об электромагнитной природе света для объяснения физических явлений и решения задач	Решение задач различного типа и уровня сложности.	повт. § 39-44		
77	9	Обобщающий урок по теме «Электромагнитная	Сборники познавательных и развивающих заданий	Уметь применять полученные знания при объяснении наблюдаемых	Решение задач различного типа и уровня	повт. § 39-44		

			природа света».	по теме, справочная литература	явлений.	сложности.		
КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (14 часов)								
78	1		Опыты, подтверждающие сложное строение атома.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать планетарную модель строения атома.	Обсуждение опытов, подтверждающих сложное строение атома.	Формировать ценностное отношение к авторам открытий, изобретений, к творцам науки и техники. Самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты.	§ 45
79	2		Излучение и спектры. Квантовая гипотеза Планка.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать процесс поглощения и испускания света атомами.	Получить и развить представления о различных видах спектров.		§ 46
80	3		Атом Бора.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать процесс поглощения и испускания света атомами.	Знакомство с моделью атома Бора и её экспериментальным обоснованием		§ 47
81	4		Решение задач по теме «Квантовая гипотеза Планка. Атом Бора»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь определять энергию, частоту и длину волны кванта света	Определение энергии, частоты и длины волны фотонов, испускаемых или поглощаемых атомом при переходе между энергетическими уровнями		повт. § 47
82	5		Радиоактивность.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятия «радиоактивность». Уметь характеризовать альфа-, бета- и гамма-излучения.	Уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер.		§ 48
83	6		Состав атомного ядра.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: протон и	Знакомство с протон-		§ 49

					нейтрон.	нейтронной моделью атомного ядра		
84	7		Лабораторная работа № 8 «Изучение законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях по фотографиям событий ядерных взаимодействий». ТБ	Лабораторное оборудование: фотографии треков заряженных частиц.	Знать / понимать физический смысл законов сохранения зарядового и массового чисел в ядерных реакциях. Уметь формулировать цели проведения опыта и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.	Конструирование экспериментальной установки, выбор порядка проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой.		повт. § 48, 49
85	8		Ядерные силы и ядерные реакции.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл физической величины «энергия связи». Уметь составлять уравнения ядерных реакций.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	§ 50
86	9		Решение задач по теме «Состав атомного ядра. Ядерные реакции»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь определять количество протонов и нейтронов в ядрах, составлять уравнения ядерных реакций	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Понимать принцип действия	повт. § 50
87	10		Деление и синтез ядер	Мультимедийное сопровождение	Уметь составлять уравнения ядерных реакций.	Решение задач различного типа и уровня сложности.	дозиметра и различать условия его использования.	§ 51
88	11		Атомная энергетика	Мультимедийное сопровождение	Уметь приводить примеры практического применения ядерных реакторов.	Обсуждение основных проблем атомной энергетики.	Понимать экологические проблемы, возникающие при использовании	§ 52

							атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.	
89	12		Решение задач по теме «Квантовые явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания для решения практических задач и объяснения физических явлений	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств	повт. § 45-52
90	13		Обобщающий урок по теме «Квантовые явления»	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при объяснении наблюдаемых явлений.	Решение задач различного типа и уровня сложности.		повт. § 45-52
91	14		Контрольная работа №4 по теме «Квантовые явления»	Контрольно-измерительные материалы по теме «Квантовые явления»	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Квантовые явления».	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническим и устройствами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для	повт. § 45-52

							сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.	
СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (6 часов)								
92	1		Структура Вселенной.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать современные представления о строении и структурных элементах Вселенной.	Обсуждение современных представлений о строении и структурных элементах Вселенной	Осознавать ценность научных исследований, роль астрономии в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни.	§ 53
93	2		Физическая природа Солнца и звезд. Строение Солнечной системы.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать смысл понятий: звезда, планета, астероид, комета, метеорное тело.	Описание строения Солнечной системы, физической природы Солнца и звезд.		§ 54
94	3		Спектр электромагнитного излучения	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать интервалы электромагнитного спектра и источники электромагнитного излучения во Вселенной	Знакомство со спектром электромагнитного излучения и его проявлением во Вселенной		§ 55
95	4		Рождение и эволюция Вселенной.	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать современные теории эволюции Вселенной	Обсуждение современных теорий эволюции Вселенной		§ 56

96	5		Современные методы исследования Вселенной	Мультимедийное сопровождение	Знать/понимать современные методы исследования Вселенной.	Обсуждение современных методов исследования Вселенной		§ 57
97	6		Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Мультимедийное сопровождение	Уметь применять полученные знания по теме «Строение и эволюция Вселенной»	Защита творческих работ (презентаций)		повт. § 53-57
ПОВТОРЕНИЕ (5 часов)								
98	1		Повторение. Основы кинематики	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на прямолинейное движение	Решение задач различного типа и уровня сложности.	Ценности научного познания.	Повторить основные понятия и формулы
99	2		Повторение. Основы динамики	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач на законы Ньютона	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Повторить основные понятия и формулы
100	3		Повторение. Механические колебания и волны. Звук.	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Механические колебания и волны»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Повторить основные понятия и формулы
101	4		Повторение. Электромагнитные колебания	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Электромагнитные колебания и волны»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Повторить основные понятия и формулы
102	5		Повторение. Геометрическая оптика. Электромагнитная природа света	Сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература	Уметь применять полученные знания при решении задач по теме «Геометрическая оптика» «Электромагнитная природа света»	Решение задач различного типа и уровня сложности.		Повторить основные понятия и формулы

Фонд оценочных средств

Контрольная работа по теме " Мир, в котором мы живем"

7 класс

1 вариант

1. Какие явления изучает физика?
 - А) Происходящие на Земле
 - Б) Наблюдаемые на земле и в небе
 - В) Механические, тепловые, оптические, звуковые, электрические и магнитные
 - Г) Происходящие на земле и в океанах
2. К физическим телам относятся...
 - А) ...молоко В) ... скамейка
 - Б) ...глина Г) ... лыжи
3. Укажите, что относится к понятию «физическое тело»:
 - 1) вода
 - 2) автобус
 - 3) метр
 - 4) свет
4. К веществам относятся...
 - А) ...сахар В) ...йод
 - Б) ...булка Г) ...бинт
5. К световым явлениям относится
 - 1) таяние снега
 - 2) громкая музыка
 - 3) рассвет
 - 4) полёт комара
6. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения температуры воды?
 - 1) рулетка
 - 2) мензурка
 - 3) термометр
 - 4) спидометр
7. Выразите длину тела, равную 5000 мм, в метрах и километрах
8. Определите цену деления шкалы прибора

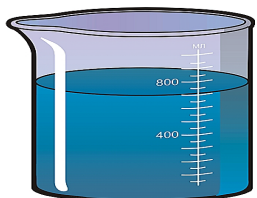


9. Цена деления шкалы линейки 1 мм. Какую погрешность допускают те, кто измеряет ею длину тела?

А) 1 мм В) 0,5 мм

Б) 2 мм

10. Сколько воды налито в мензурку, изображенную на рисунке? Какова цена деления ее шкалы?



11. Что значит измерить физическую величину?

А) Сравнить её с другой величиной

Б) Сравнить её с однородной величиной, принятой за единицу

В) Узнать, во сколько раз она меньше или больше величины, принятой за единицу

12. Какая единица длины (расстояния) принята как основная в международной системе единиц (СИ)?

А) Сантиметр В) Километр

Б) Метр Г) Миллиметр

13. Цена деления шкалы прибора – это...

А) Промежуток между цифрами, обозначенными на шкале

Б) Разность между первым и последним числами на шкале прибора

В) Значение измеряемой величины, соответствующее расстоянию между двумя ближайшими штрихами шкалы

Г) Разность ближайших чисел на шкале, деленная на 10

14. Как иначе можно записать число 100000000?

15. Как иначе можно записать число 0,0000001?

16. Длина тела шмеля 0.01 м или...?

17. На сколько порядков отличаются расстояние между двумя домами и расстояние между двумя населенными пунктами, если мы знаем, что расстояние между двумя домами составляет 100 м, а расстояние между двумя населенными пунктами - 10 км.

18. Во сколько Земля больше яблока? Диаметр яблока- 10^{-1} м, диаметр Земли 10^7 м.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФИЗИКЕ 7 КЛАСС
ТЕМА: "ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА"

ВАРИАНТ 1

Уровень А

1. В дошедших до нас письменных свидетельствах идеи о том, что вещество состоит из атомов, разделенных пустым пространством, высказаны

- 1) Демокритом 2) Ньютоном 3) Менделеевым 4) Эйнштейном

2. Учительница вошла в класс. Ученик, сидящий на последней парте, почувствовал запах её духов через 10 с. Скорость распространения запаха духов в комнате определяется, в основном, скоростью

- 1) испарения 2) диффузии 3) броуновского движения 4) конвекционного переноса воздуха

3. Какое из утверждений верно?

А. Соприкасающиеся полированные стекла сложно разъединить.

Б. Полированные стальные плитки могут слипаться.

- 1) Только А 2) Только Б 3) А и Б 4) Ни А, ни Б

4. Какое из приведенных ниже высказываний относится к жидкому состоянию вещества?

- 1) Имеет собственную форму и объем
2) Имеет собственный объем, но не имеет собственной формы
3) Не имеет ни собственного объема, ни собственной формы
4) Имеет собственную форму, но не имеет собственного объема

5. Расстояние между соседними частицами вещества в среднем во много раз превышает размеры самих частиц. Это утверждение соответствует

- 1) только модели строения газов 2) только модели строения жидкостей
3) модели строения газов и жидкостей 4) модели строения газов, жидкостей и твердых тел

6. Какое из утверждений верно? При переходе вещества из газообразного состояния в жидкое

А. Уменьшается среднее расстояние между его молекулами

Б. Молекулы начинают сильнее притягиваться друг к другу

В. Появляется некоторая упорядоченность в расположении его молекул

- 1) Только А 2) Только Б 3) Только В 4) А, Б и В

Уровень В

7. Установите соответствие между физическими понятиями и их примерами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

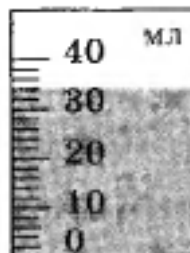
ПРИМЕРЫ

- | | | |
|-----------------------|-----------|-------------|
| А) Физическое явление | 1) Яблоко | 4) Скорость |
| Б) Физическое тело | 2) Медь | 5) Секунда |
| В) Вещество | 3) Молния | |

А	Б	В

Уровень С

8. Определите предел измерений мензурки, цену деления и объем жидкости, налитой в мензурку.



7 класс

Контрольная работа за 1 полугодие.

Вариант 1

1. Физическим телом является...

А. самолет Б. вода В. метр Г. кипение

2. Веществом является ...

А. килограмм Б. звук В. алюминий Г. Земля

3. Молекулы льда и воды отличаются друг от друга

А. количеством атомов Б. формой В. размером Г. молекулы одного и того же вещества в жидком и твердом состояниях одинаковы

4. Между молекулами любого вещества действуют

А. только силы отталкивания Б. только силы притяжения В. силы притяжения и отталкивания Г. не действуют никакие силы

5. Жидкость:

А. занимает объем всего сосуда Б. легко поддается сжатию В. принимает форму сосуда Г. имеет кристаллическое строение

6. В холодном помещении диффузия происходит медленнее, так как

А. уменьшаются промежутки между молекулами Б. увеличивается скорость движения молекул В. увеличивается скорость движения молекул Г. изменяются размеры молекул

7. Что называют траекторией?

А. Линией, по которой движется тело

Б. Длину линии, по которой движется тело

В. Изменение положения тела относительно других тел

8. Относительно какого тела пассажир, сидящий в движущемся автобусе находится в состоянии покоя?

1. Относительно водителя автобуса

2. Относительно земли

3. Относительно колес автобуса

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 1,2 Д. 1,3 Е. 2,3

Ж. 1,2,3

9. Какова траектория движения секундной стрелки?

А. Прямая линия Б. Кривая линия В. Окружность

10. Какое движение называется неравномерным?

А. движение, при котором тело за равные промежутки времени проходит равные пути

Б. Движение, при котором тело в любые промежутки времени проходит равные пути

В. Движение тела, при котором траектория является прямой линией.

11. Какие из перечисленных движений являются равномерными?

1. Движение автомобиля при торможении

2. Движение маятника в часах

3. движение эскалатора в метро.

А. 1,2,3 Б.1,2 В. 1,3 Г. 2,3 Д. 1

Е. 2 Ж. 3

12. За какое время велосипедист пройдет 250 м, двигаясь со скоростью 5 м/с.

А. 1250с Б. 20с В. 50с Г. 30с

13. При записи формул плотность обозначают буквой ..., массу ..., объем ...

А. ρVm Б. $m\rho V$ В. ρmV Г. $Vm\rho$

14. Плотность человеческого тела 1070 кг/м^3 . Вычислите объем тела человека массой 53,5 кг.

А. 20 м^3 Б. $0,05 \text{ м}^3$ В. 2 м^3 Г. $0,57 \text{ м}^3$

15. Первую часть маршрута турист проходил со скоростью 6 км/ч за 3 часа, а следующую – со скоростью 4 км/ч за 2 часа. С какой средней скоростью двигался турист.

Контрольная работа «Давление твердых тел, жидкостей»

ВАРИАНТ № 1

1. Кошка массой 5 кг свернулась клубочком, заняв место площадью

$0,12 \text{ м}^2$. Какое давление оказывает кошка на пол?

2. На какую максимальную высоту может поднимать воду насос, если создаваемое им давление равно 50 кПа? Плотность воды 1000 кг/м^3 .

3. Давление 60 Па = кПа

4. При уменьшении температуры газа его давление ... при условии, что масса и объем газа остаются неизменными.

5. Давление газа на стенки сосуда вызывается ...

6. Вставьте пропущенные слова:

Стены зданий устанавливают на широком фундаменте для того, чтобы ... давление, так как, чем ... площадь опоры, тем ... давление.

7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) Давление

1) Килограмм

Б) Вес

2) Ньютон

В) Площадь

3) Сантиметр в квадрате

4) Метр в квадрате

5) Паскаль

8. В цистерне, заполненной нефтью, на глубине 3м имеется кран, площадь отверстия которого 30 см^2 . С какой силой давит нефть на кран?

Контрольная работа «Давление твердых тел, жидкостей»

ВАРИАНТ № 2

1. Книга лежит на столе. Масса книги равна 0,6 кг. Площадь ее соприкосновения со столом равна 0,08 м². Определите давление книги на стол.
2. Давление, создаваемое водой на дне озера, равно 4 МПа. Плотность воды 1000 кг/м³. Какова глубина озера?
3. Давление 500 Па = ... кПа
4. При уменьшении объема газа его давление ... при условии, что масса и температура газа остаются неизменными.
5. Величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется...
6. Вставьте пропущенные слова:
У комбайнов колёса делают с широкими ободами для того, чтобы ... давление, так как, чем ... площадь опоры, тем ... давление.
7. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения в СИ.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

- | | |
|------------------|--------------------|
| А) Давление | 1) Килограмм |
| Б) Площадь | 2) Метр в квадрате |
| В) Сила давления | 3) Ватт |
| | 4) Ньютон |
| | 5) Паскаль |

8. Определите, какой массы станок можно поставить на фундамент, рассчитанный на допустимое давление 250 кПа? Площадь опоры каждой из четырех ножек станка составляет 40см.

Атмосфера и атмосферное давление

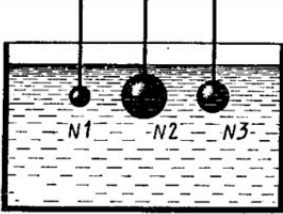
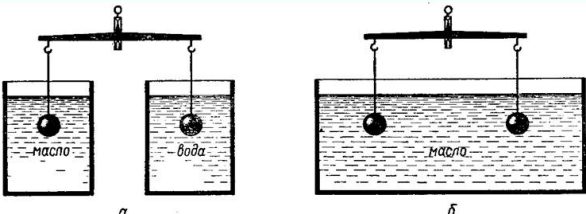
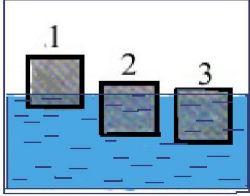

Вариант №1

1. Какой прибор применяют для измерения атмосферного давления?
А. Манометр Б. Барометр В. Термометр
2. Торричелли создал ртутный барометр. Какой высоты был столб ртути в этом барометре?
А. 76 см Б. 1м В. 10м
3. Выразите давление 760 мм. рт. ст. в паскалях.
А. 104000 Па Б. 118000 Па В. 100000 Па
4. На какую высоту надо подняться, чтобы давление воздуха уменьшилось на 1 мм. рт. ст.
А. 10м Б. 12м В. 76м
5. На поверхности Земли атмосферное давление нормальное. Каким будет давление в шахте на глубине 240м?
А. 740 мм рт. ст. Б. 760 мм рт. ст. В. 780 мм рт. ст.

Контрольная работа. Архимедова сила. Плавание тел.

Вариант 1

1. На какой из опущенных в воду стальных шаров действует наибольшая архимедова сила?	2. В каком случае нарушится равновесие ? Почему?
--	--

	
<p>3. Плотность какого из тел больше?</p> 	<p>4. Как будут вести себя тела, если их поместить в воду?</p> 

5. Деревянный брусок при полном погружении в керосин вытесняет $0,7 \text{ м}^3$ жидкости. Какая выталкивающая сила действует на брусок?
6. Металлический шарик в воздухе весит $5,34 \text{ Н}$, а в пресной воде $4,34 \text{ Н}$. Какова плотность шарика?
7. Какую силу нужно приложить к пробковому кубику с ребром $0,5 \text{ м}$, чтобы удержать его под водой?

№ задачи	Балл	Число набранных баллов	Оценка
1 - 4	0,5	0-2	1-2
5	1	3-4	3
6	2	5-9	4
7	3	10	5

Итоговый тест за 7 класс

1 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело»:

- 1) вода 2) автобус 3) метр 4) свет

2. К световым явлениям относится

- 1) таяние снега 2) громкая музыка 3) рассвет 4) полёт комара

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения температуры воды?

- 1) рулетка 2) мензурка 3) термометр 4) спидометр

4. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса:

- 1) диффузия 2) растворение 3) нагревание

5. Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

- 1) S/t 2) v/t 3) St 4) $v \cdot t$

6. Масса измеряется в

- 1) ньютонах 2) килограммах 3) джоулях 4) метрах

7. Плотность тела массой 10кг и объёмом 2 м^3 равна

- 1) 10 кг/м^3 2) 4 кг/м^3 3) 20 кг/м^3 4) 5 кг/м^3

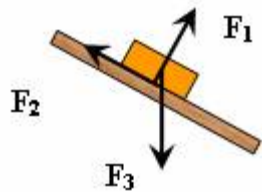
8. Сила тяжести - это сила

- 1) с которой тело притягивается к Земле
2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес
3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию
4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Вагоны тянут два тепловоза силой 250 Н и 110Н. Чему равна сила, действующая на состав?

- 1) 1400Н 2) 360Н 3) 140Н 4) 500Н

10. Сила F_3 - это



- 1) сила тяжести 2) сила трения 3) сила упругости 4) вес тела

11. Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 3 м^2 . Определите давление трактора на грунт.

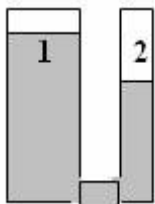
- 1) 2000 Па 2) 6000 Па 3) 180000 Па 4) 20000Па

12. Укажите сосуд, в котором на дно оказывается самое большое давление.



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

13. Одинаково ли давление жидкости в левом и правом сосуде?



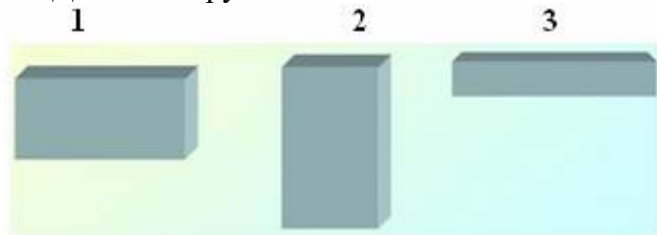
- 1) Да, давление жидкости в обоих сосудах одинаково
- 2) Нет, давление жидкости в 1 сосуде больше, чем во 2
- 3) Нет, давление жидкости во 2 сосуде больше, чем в 1

14. Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело железное, второе - алюминиевое третье - деревянное.

Верным является утверждение:

- 1) большая Архимедова сила действует на тело № 1
- 2) большая Архимедова сила действует на тело № 2
- 3) большая Архимедова сила действует на тело № 3
- 4) на все тела действует одинаковая Архимедова сила

15. Давление бруска наименьшее



- 1) в случае 1
- 2) в случае 2

3) в случае 3

4) во всех случаях одинаково

16. Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 20с при совершаемой работе 1000Дж, равна

1) 20 кВт

2) 40 Вт

3) 50 Вт

4) 500 Вт

17. Единица измерения работы в СИ - это

1) килограмм (кг)

2) ньютон (Н)

3) паскаль (Па)

4) джоуль (Дж)

5) ватт (Вт)

18. Рычаг находится в равновесии. Плечи рычага равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Сила, действующая на длинное плечо-

1) 1 Н

2) 6 Н

3) 9 Н

4) 12 Н

19. Тело, поднятое над столом обладает энергией-

1) потенциальной

2) кинетической

3) потенциальной и кинетической

20. Скорость движения машины 36 км/ч. В единицах системы СИ составляет

1) 20м/с

2) 600м/с

3) 10м/с

4) 30м/с

Фонд оценочных средств

Входная контрольная работа 8 класс

1 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «физическое тело»:

- 1) вода
- 2) автобус
- 3) метр
- 4) свет

2. К световым явлениям относится

- 1) таяние снега
- 2) громкая музыка
- 3) рассвет
- 4) полёт комара

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения температуры воды?

- 1) рулетка
- 2) мензурка
- 3) термометр
- 4) спидометр

4. Если положить огурец в соленую воду, то через некоторое время он станет соленым. Выберите явление, которое обязательно придется использовать при объяснении этого процесса:

- 1) диффузия
- 2) растворение
- 3) нагревание

5. Скорость равномерного прямолинейного движения определяется по формуле

- 1) S/t
- 2) v /t
- 3) St
- 4) $v \cdot t$

6. Масса измеряется в

- 1) ньютонах

2) килограммах

3) джоулях

4) метрах

7. Плотность тела массой 10 кг и объёмом 2 м^3 равна

1) 10 кг/м^3

2) 4 кг/м^3

3) 20 кг/м^3

4) 5 кг/м^3

8. Сила тяжести - это сила

1) с которой тело притягивается к Земле

2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес

3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию

4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Вагоны тянут два тепловоза силой 250 Н и 110 Н. Чему равна сила, действующая на состав?

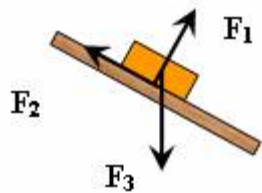
1) 1400 Н

2) 360 Н

3) 140 Н

4) 500 Н

10. Сила F_3 - это



1) сила тяжести

2) сила трения

3) сила упругости

4) вес тела

11. Гусеничный трактор весом 60000 Н имеет опорную площадь обеих гусениц 3 м^2 . Определите давление трактора на грунт.

1) 2000 Па

2) 6000 Па

3) 180000 Па

4) 20000 Па

12. Укажите сосуд, в котором на дно оказывается самое большое давление.



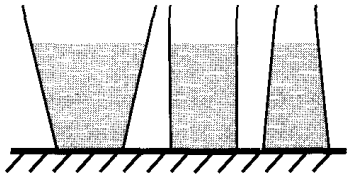
1) A

2) B

3) C

4) D

13. В трех сосудах с одинаковой площадью дна налита вода до одного уровня. В каком сосуде налито больше воды? Одинаково ли давление на дно в этих сосудах?



1) Больше налито воды в левый сосуд, так как его объем больше.

Давление, на дно в этих сосудах одинаково, так как высота столбов одинакова.

2) Больше налито воды в второй сосуд, так как его объем больше.

Давление, на дно в этих сосудах одинаково, так как высота столбов одинакова.

3) Больше налито воды в правый сосуд, так как его объем больше.

Давление, на дно в этих сосудах не одинаковое.

4) Больше налито воды в левый сосуд, так как его объем больше.

Давление, на дно в этих сосудах не одинаковое.

14. Три тела одинакового объема погрузили в одну и ту же жидкость. Первое тело железное, второе - алюминиевое третье - деревянное.

Верным является утверждение:

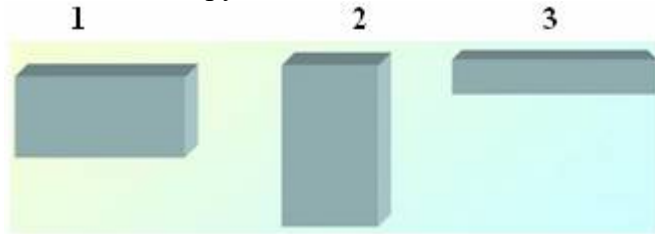
1) большая Архимедова сила действует на тело № 1

2) большая Архимедова сила действует на тело № 2

3) большая Архимедова сила действует на тело № 3

4) на все тела действует одинаковая Архимедова сила

15. Давление бруска наименьшее



1) в случае 1

2) в случае 2

3) в случае 3

4) во всех случаях одинаково

16. Мощность, развиваемая человеком при подъёме по лестнице в течение 20с при совершаемой работе 1000Дж, равна

1) 20 кВт

2) 40 Вт

3) 50 Вт

4) 500 Вт

17. Единица измерения работы в СИ - это

1) килограмм (кг)

2) ньютон (Н)

3) паскаль (Па)

4) джоуль (Дж)

5) ватт (Вт)

18. Рычаг находится в равновесии. Плечи рычага равны 0,1 м и 0,3 м. Сила, действующая на короткое плечо, равна 3 Н. Сила, действующая на длинное плечо-

1) 1 Н

2) 6 Н

3) 9 Н

4) 12 Н

19. Тело, поднятое над столом обладает энергией-

1) потенциальной

2) кинетической

3) потенциальной кинетической

20. Скорость движения машины 36 км/ч. В единицах системы СИ составляет

- 1) 20м/с
- 2) 600м/с
- 3) 10м/с
- 4) 30м/с

2 вариант

1. Укажите, что относится к понятию «вещество»:

- 1) вода
- 2) автобус
- 3) метр
- 4) свет

2. К звуковым явлениям относится

- 1) таяние снега
- 2) раскаты грома
- 3) рассвет
- 4) полёт птицы

3. Какой из перечисленных приборов вы бы взяли для измерения длины парты?

- 1) рулетка
- 2) мензурка
- 3) термометр
- 4) спидометр

4. Засолка овощей происходит

- 1) быстрее в холодном рассоле
- 2) быстрее в горячем рассоле
- 3) одновременно и в горячем и в холодном рассоле

5. Путь, пройденный телом при равномерном прямолинейном движении, определяется по формуле

- 1) S/t
- 2) v/t
- 3) St
- 4) $v \cdot t$

6. Для измерения массы тела используют

- 1) термометр
- 2) весы

3) секундомер

4) рулетку

7. Масса тела объёмом 5 м^3 и плотностью 100 кг/м^3 равна

1) 20 кг

2) 105 кг

3) 500 кг

4) 95 кг

8. Вес тела - это сила,

1) с которой тело притягивается к Земле

2) с которой тело вследствие притяжения к Земле действует на опору или подвес

3) с которой тело действует на другое тело, вызывающее деформацию

4) возникающая при соприкосновении поверхностей двух тел и препятствующая перемещению относительно друг друга

9. Земля притягивает к себе тело массой 5 кг с силой, приблизительно равной

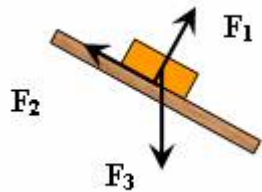
1) 5Н

2) 5 кг

3) 50 Н

4) 20 Н

10. Сила F_2 – это



1) сила тяжести

2) сила трения

3) сила упругости

4) вес тела

11. Барометр показывает нормальное атмосферное давление. Чему оно равно?

1) 1013 гПа

2) 1000гПа

3) 760 гПа

4) 750 мм рт. ст.

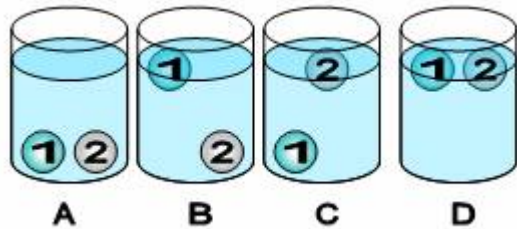
12. Человек в морской воде (плотность 1030 кг/м^3) на глубине 3м испытывает приблизительно давление :

- 1) 309 Па
- 2) 30900 Па
- 3) 3060 Па
- 4) 309000 Па

13. Тело тонет, если

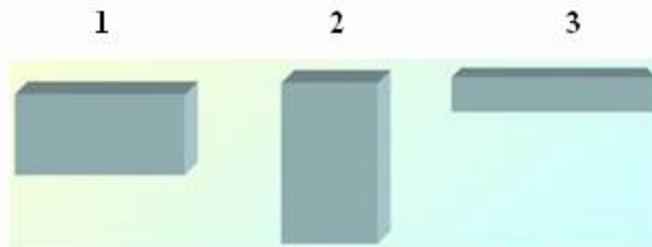
- 1) сила тяжести равна силе Архимеда
- 2) сила тяжести больше силы Архимеда
- 3) сила тяжести меньше силы Архимеда

14. В сосуде с водой находятся два шарика: 1-парафиновый и 2-стеклянный. Укажите расположение шариков в воде. (плотность воды 1000 кг/м^3 , парафина 900 кг/м^3 , стекла 2500 кг/м^3 .)



- 1) A
- 2) B
- 3) C
- 4) D

15. Давление бруска наибольшее



- 1) в случае 1
- 2) в случае 2

- 3) в случае 3
4) во всех случаях одинаково
16. Работа, совершаемая человеком при подъёме груза весом 6Н на высоту 2 метра, равна
- 1) 3 Дж
 - 2) 8 Дж
 - 3) 12 Дж
 - 4) 4 Дж
17. Единица измерения мощности в СИ - это
- 1) килограмм (кг)
 - 2) ватт (Вт)
 - 3) паскаль (Па)
 - 4) джоуль (Дж)
 - 5) ньютон (Н)
18. Рычаг находится в равновесии. Сила, действующие на рычаг, равны 3 Н и 5 Н. Плечо, на которое действует большая сила, равно 0,3 м. Меньшее плечо равно
- 1) 0,6м
 - 2) 0,5м
 - 3) 0,4м
 - 4) 2м
19. Пружина заведённых часов, обладает энергией-
- 1) потенциальной
 - 2) кинетической
 - 3) потенциальной и кинетической
20. Скорость движения машины 108 км/ч. В единицах системы СИ составляет
- 1) 20м/с
 - 2) 600м/с
 - 3) 10м/с
 - 4) 30м/с

Контрольная работа № 1 по теме «Внутренняя энергия»

Вариант 1

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке на токарном станке нагрелась на 20 градусов Цельсия. Чему равно изменение внутренней энергии детали? (Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С)).
2. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 градусов Цельсия опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получают шары от воды при нагревании? (Удельная теплоемкость олова 250 Дж/(кг С), латуни 380 Дж/(кг С)).
3. Определите удельную теплоемкость металла, если для изменения его температуры на 10⁰С у бруска массой 200 г, сделанного из этого металла, было сообщено 800 Дж теплоты.
4. Летом лед сохраняют под слоем опилок и земли. Почему?
5. Какое количество теплоты получила алюминиевая кастрюля массой 400 г и находящаяся в ней вода объемом 0,5 л при нагревании от 20⁰С до кипения?

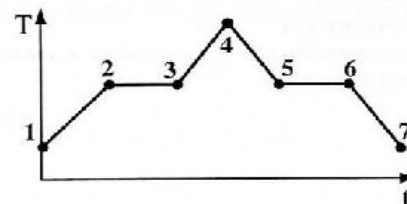
Вариант – 2

1. Сколько воды можно нагреть на 10⁰С, сообщив ей 84 кДж теплоты?
2. Необходимо быстрее охладить воду, налитую в бак. Что лучше сделать – поставить бак на лед или положить лед на крышку бака? Почему?
3. В калориметр налили 150 г воды, при температуре 10⁰С. В тот же калориметр опустили стальной цилиндр, нагретый до температуры 100⁰С. В результате теплообмена, в калориметре установилась температура 20⁰С. Какова масса цилиндра?
4. Определите массу серебряной ложки, если для изменения ее температуры от 20 до 40 градусов Цельсия требуется 250 Дж энергии. (Удельная теплоемкость серебра 250 Дж/(кг С))
5. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда? (Удельная теплоемкость стали 500 Дж/(кг С), свинца 140 Дж/(кг С)).

Для того, чтобы расплавить 200 г серебра при температуре плавления необходимо 17,4 кДж тепла. При отвердевании 400 г серебра (при той же температуре)

- 1) выделяется 87 кДж теплоты
- 2) поглощается 87 кДж теплоты
- 3) выделяется 34,8 кДж теплоты
- 4) поглощается 34,8 кДж теплоты

A5 На рисунке показан график зависимости температуры T вещества от времени t . В начальный момент времени вещество находилось в жидком состоянии. Какой отрезок соответствует процессу конденсации жидкости?



- 1) 1-2
- 2) 2-3
- 3) 3-4
- 4) 5-6

A6 Какое количество теплоты потребуется для обращения в пар 200 г воды при температуре кипения?

A7 При конденсации 2 кг спирта при температуре кипения выделяется 1800 кДж теплоты. При обращении в пар 200 г спирта (при той же температуре)

- 1) выделяется 180 кДж теплоты
- 2) поглощается 180 кДж теплоты
- 3) выделяется 180000 кДж теплоты
- 4) поглощается 180000 кДж теплоты

A8 Выберите правильное утверждение:

При определенной неизменной температуре

А. плотность и давление насыщенного пара остаются неизменными

Б. плотность и давление насыщенного пара имеют максимально возможные для пара значения.

1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

A9 Сухой термометр психрометра показывает температуру 24 градусов, а влажный термометр 20 градусов Цельсия. Какова относительная влажность воздуха?

1) 69 % 2) 76% 3) 61 % 4) 100 %

A10 При каком давлении температура кипения воды равна 28 градусам Цельсия?

1) Это невозможно. Вода всегда кипит при 100 градусах Цельсия.

2) 31,8 мм. рт. ст. 3) 28,4 мм. рт. ст. 4) 730 мм. рт. ст.

Часть В

B1 Как изменяется в процессе конденсации водяного пара его внутренняя энергия, температура, степень порядка в расположении

молекул?

Установите соответствие между физическими величинами и их изменением: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) внутренняя энергия вещества	1) увеличивается
Б) температура	2) уменьшается
В) степень порядка в расположении молекул	3) не изменяется

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, *не изменяя порядка их следования,*

не разделяя их запятыми. Цифры в ответе могут повторяться.

В2 Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ, для этого к каждой букве из первого столбца подберите соответствующую цифру из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) количество теплоты	1) Джоуль (1 Дж)
Б) удельная теплота плавления	2) Джоуль на килограмм (1 Дж/кг)
В) удельная теплота конденсации	3) Ампер (1 А)
	4) Вольт (1 В)
	5) Джоуль на килограмм-градус (1 Дж/(кг·°С))

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, *не изменяя порядка их следования, не разделяя их запятыми.* Цифры в ответе могут повторяться.

В3 Установите соответствие между физическими величинами и выражениями, с помощью которых находят их значение.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ
А) удельная теплота парообразования	1) $\lambda \cdot m$
Б) удельная теплота плавления	2) $\frac{Q}{m}$
В) количество теплоты, необходимое для плавления вещества	3) $L \cdot m$

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, *не изменяя порядка их следования, не разделяя их запятыми*. Цифры в ответе могут повторяться.

Часть С

1. Сколько воды взятой при температуре $0\text{ }^{\circ}\text{C}$, можно превратить в пар за счет энергии, выделившийся при сгорании 50 г спирта?
2. На электроплитке мощностью 600 Вт за 35 мин нагрели 2 л воды от $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, причем 200 г воды обратилось в пар. Определить КПД электроплитки.

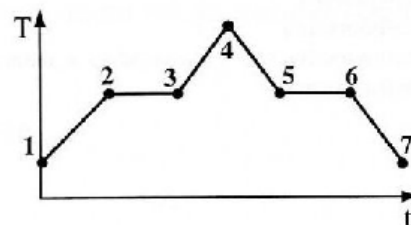
Изменение агрегатного состояния вещества

Вариант 2

Часть А

A1 В каком агрегатном состоянии может находиться вещество, если оно сохраняет объём, но не имеет собственную форму?

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1) только в жидком | 3) или в жидком, или в газообразном |
| 2) только в газообразном | 4) только в твёрдом |



A2 На рисунке показан график зависимости температуры T вещества от времени t . В начальный момент времени вещество находилось в твердом состоянии. Какая из точек соответствует началу процесса кристаллизации?

- 1) 3 2) 5 3) 6 4) 4

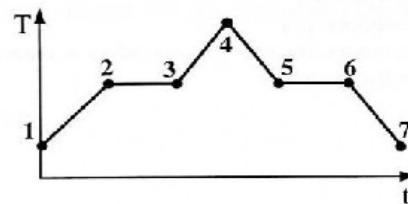
A3 Какое количество теплоты понадобится для того, чтобы расплавить 100 г свинца, уже нагретого до температуры плавления

A4 Для того, чтобы расплавить 2 кг алюминия при температуре плавления необходимо 760 кДж тепла. При отвердевании 1 кг алюминия (при той же температуре)

- 1) поглощается 760 кДж теплоты 2) поглощается 380 кДж теплоты
3) выделяется 760 кДж теплоты 4) выделяется 380 кДж теплоты

A5 На рисунке показан график зависимости температуры T вещества от времени t . В начальный момент времени вещество находилось в жидком состоянии. Какой отрезок соответствует процессу кипения жидкости?

- 1) 2-3 2) 3-4 3) 4-5 4) 5-6



A6 Какое количество теплоты выделится при конденсации 20 г паров спирта при температуре кипения?

A7 При конденсации 100 г водяного пара при температуре кипения выделяется 230 кДж теплоты. При обращении в пар 1 кг воды (при той же температуре)

- 1) поглощается 2300 кДж теплоты 3) выделяется 2,3 кДж теплоты
2) выделяется 2300 кДж теплоты 4) поглощается 2,3 кДж теплоты

A8 Выберите правильное утверждение:

При определенной неизменной температуре

А. плотность и давление насыщенного пара при уменьшении объема увеличиваются.

Б. плотность и давление насыщенного пара имеют максимально возможные для пара значения.

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

A9 Сухой термометр психрометра показывает температуру 22 градусов, а влажный термометр 16 градусов Цельсия. Какова относительная влажность воздуха?

- 1) 61% 2) 100% 3) 54 % 4) 47 %

A10 Каким должно быть внешнее давление (мм. рт. ст.), чтобы вода кипела при 200 °С?

- 1) Это невозможно. Вода всегда кипит при 100 градусах Цельсия.
2) 760 мм. рт. ст. 3) 600 мм. рт. ст. 4) 11628 мм. рт. ст.

Часть В

В1 Как изменяется в процессе плавления льда его внутренняя энергия, температура, степень порядка в расположении молекул?

Установите соответствие между физическими величинами и их изменением: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЕ
А) внутренняя энергия вещества	1) увеличивается
Б) температура	2) уменьшается
В) степень порядка в расположении молекул	3) не изменяется

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, *не изменяя порядка их следования,*

не разделяя их запятыми. Цифры в ответе могут повторяться.

В2 Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ, для этого к каждой

букве из первого столбца подберите соответствующую цифру из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ
А) удельная теплота плавления	1) Джоуль (1 Дж)
Б) удельная теплота парообразования	2) Джоуль на килограмм (1 Дж/кг)
В) изменение внутренней энергии	3) Ампер (1 А) 4) Вольт (1 В) 5) Джоуль на килограмм-градус (1 Дж/(кг·°С))

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, *не изменяя порядка их следования, не разделяя их запятыми.* Цифры в ответе могут повторяться.

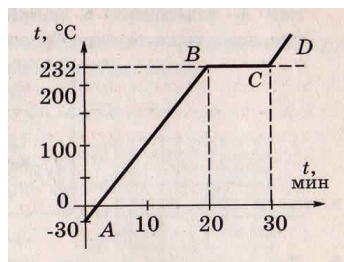
В3 Установите соответствие между физическими величинами и выражениями, с помощью которых находят их значение.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ
А) количество теплоты, необходимое для парообразования	1) $\lambda \cdot m$
Б) удельная теплота плавления	2) $\frac{Q}{m}$
В) удельная теплота конденсации	3) $L \cdot m$

Запишите в таблицу ответов выбранные цифры, не изменяя порядка их следования, не разделяя их запятыми. Цифры в ответе могут повторяться.

Часть С

1. Сколько воды взятой при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$, можно превратить в пар за счет энергии, выделившийся при сгорании 100 г спирта.
2. На рисунке изображен график изменения температуры олова.



- А) Как изменяется температура олова на участках АВ, ВС и CD?
- Б) Как изменяется внутренняя энергия олова на этих участках? Почему?
- В) Какому состоянию олова соответствует отрезок графика ВС?

Контрольная работа по теме : "Кипение, парообразование и конденсация"

Вариант 1

1. Какое количество теплоты необходимо для обращения в пар при температуре 100°C воды, масса которого 3 кг ?
2. Сколько энергии израсходовано на нагревание воды массой $0,75\text{ кг}$ от 20 до 100°C и последующее образование пара массой 250 г ?
3. Сырые дрова горят хуже, чем сухие. Почему?

Изменение агрегатного состояния вещества

Вариант – 1.

1. Какое количество теплоты необходимо для плавления медной заготовки массой 100 г, взятой при температуре 1075°C ? Изобразите этот процесс на графике.
2. При кипении воды было затрачено 690 кДж энергии. Найдите массу испарившейся воды.
3. Почему в психрометре показания влажного термометра меньше, чем показания сухого?
4. Какое количество теплоты получает в течение часа двигатель Дизеля мощностью 147 кВт с коэффициентом полезного действия 34 %?
5. Сколько килограммов стоградусного пара потребуется для нагревания бетонной плиты массой 200 кг от 10°C до 40°C ? Удельная теплоемкость бетона $800\text{Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$.

Вариант – 2.

1. Какое количество теплоты необходимо для превращения в пар воды массой 200 г, взятой при температуре 50°C ? Начертите график этого процесса.
2. Определите массу медного бруска, если для его плавления необходимо 42 кДж энергии.
3. Почему для измерения низких температур воздуха используют спиртовые, а не ртутные термометры?
4. Тепловой двигатель мощностью 750 Вт за час работы расходует 330 г каменного угля. Определите коэффициент полезного действия этого двигателя.
5. Какая масса льда, взятого при температуре 0°C расплавится, если ему сообщить такое количество теплоты, которое выделится при конденсации стоградусного пара массой 8 кг?

Контрольная работа за 1 полугодие

(8 класс)

Вариант 1

1. Характерными признаками теплового движения являются:

- 1) большое число молекул и беспорядочность их движения;
- 2) малое число молекул и беспорядочность их движения;
- 3) большое число молекул и упорядоченность их движения;
- 4) малое число молекул и упорядоченность их движения.

2. Укажите, в каком из перечисленных случаев внутренняя энергия воды не меняется.

- 1) Воду в стакане медленно подняли на 10 см.
- 2) Воду переливают из ведра в чайник.
- 3) Воду нагревают до кипения.
- 4) Воду в стакане помешивают ложкой.

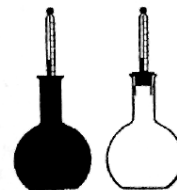
3. Какой способ теплопередачи обеспечивает нагревание воды в кастрюле на газовой плите?

- 1) Теплопроводность.
- 2) Конвекция.
- 3) Излучение.
- 4) Все способы, перечисленные в первых трех пунктах.

4. Одна колба покрыта копотью, другая побелена известью. Они наполнены

горячей водой одинаковой температуры. В какой колбе быстрее остынет вода?

- 1) В побеленной колбе.
- 2) В закопченной колбе.
- 3) В обеих колбах температура воды будет понижаться одинаково.
- 4) Цвет не влияет на скорость остывания воды.



5. Какое количество теплоты потребуется для нагревания 1 г латуни на 1°C ?

- 1) 1 Дж;
- 2) 0,38 Дж;
- 3) 380 Дж;
- 4) 380 000 Дж.

6. Удельная теплота сгорания топлива — это количество теплоты, выделяющееся...

- 1) при полном сгорании топлива;
- 2) при сгорании топлива;
- 3) при полном сгорании топлива массой 1 кг;
- 4) при полном сгорании топлива массой 1 т.

7. Какие превращения энергии происходят при падении метеорита?

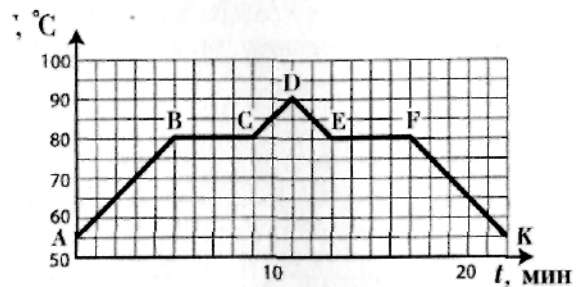
- 1) Потенциальная энергия метеорита превращается в кинетическую, а кинетическая — во внутреннюю.
- 2) Кинетическая энергия переходит во внутреннюю.
- 3) Внутренняя энергия превращается в кинетическую, а кинетическая — в потенциальную.
- 4) Внутренняя энергия превращается в потенциальную.

8. Покупателю требовалось приобрести 1 т каменного угля, но на складе угля не оказалось, и ему предложили купить торф. Сколько торфа должен приобрести покупатель, чтобы заменить им уголь?

- 1) 2,9 т; 3) 3 т;
- 2) 2 т; 4) 3,9 т.

9. На рисунке изображен график плавления и кристаллизации нафталина. Температура плавления нафталина:

- 1) 55 °С; 3) 4 °С;
- 2) 5 °С; 4) 80 °С.



10. Во время ледохода температура воздуха вблизи реки выше, чем вдали от нее, или ниже?

Чем это объясняется: поглощением или выделением энергии тающим льдом?

- 1) Температура около реки выше, потому что энергия выделяется.
- 2) Температура вблизи реки ниже, потому что энергия выделяется.
- 3) Температура около реки выше, потому что энергия поглощается.
- 4) Температура вблизи реки ниже, потому что энергия поглощается.

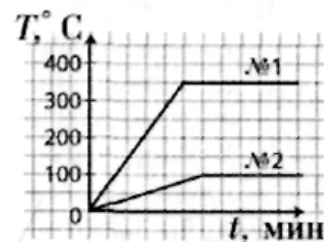
11. Испаряется ли вода в открытом сосуде при $0\text{ }^{\circ}\text{C}$?

- 1) Испаряется. Испарение происходит при любой температуре.
- 2) Не испаряется, потому что при $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ вода отвердевает.
- 3) Не испаряется. Образование пара происходит при кипении жидкости.
- 4) Ответить однозначно нельзя.

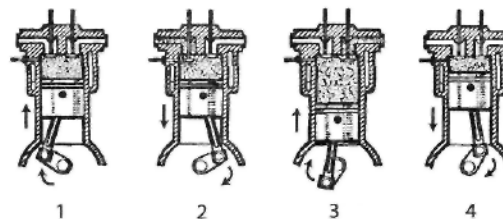
12. На рисунке изображены графики нагревания и кипения одинаковых

масс воды и ртути. Какой из графиков построен для ртути?

- 1) № 1.
- 2) № 2.
- 3) Ни тот, ни другой.
- 4) Однозначно ответить нельзя.



13. На рисунке показаны различные положения частей четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Какое из них



соответствует рабочему ходу?

- 1) 1; 3) 3;
- 2) 2; 4) 4.

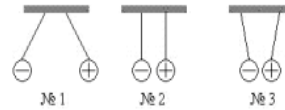
14. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу, равную 27,6 МДж, и израсходовал при этом 3 л бензина. Вычислите КПД двигателя ($\rho = 710 \text{ кг/м}^3$).

- 1) 35%; 2) 25%; 3) 28%; 4) 40%.

15. Какой металл, находясь в расплавленном состоянии, может заморозить воду?

- 1) Цинк. 2) Вольфрам. 3) Серебро. 4) Ртуть.

16. В каком случае правильно изображено взаимодействие заряженных тел?



17. Два тела, обладая положительным зарядом, отталкиваются. Как они будут взаимодействовать, если одно из них приобретет отрицательный заряд? Если отрицательно наэлектризованными станут оба тела?

- 1) Притянутся в обоих случаях.
- 2) В том и другом случае оттолкнутся.
- 3) Притянутся; оттолкнутся.
- 4) Оттолкнутся; притянутся.

18. В центре атома находится:

- 1) электрон
- 2) ядро
- 3) нейтрон
- 4) ион

19. Ядро состоит из:

- 1) протонов и электронов
- 2) электронов и нейтронов
- 3) протонов и нейтронов

4) ионов и электронов

20. Стекло при трении о шелк зарядится ____, а шелк ____.

1) положительно, отрицательно

2) отрицательно, положительно

3) отрицательно, тоже отрицательно

4) положительно, тоже положительно

Контрольная работа за 1 полугодие

(8 класс)

Вариант 2

1. С молекулярно-кинетической точки зрения внутренняя энергия макроскопического тела — это:

1) кинетическая энергия хаотического движения его молекул;

2) потенциальная энергия взаимодействия его молекул друг с другом;

3) кинетическая энергия тела;

4) кинетическая энергия хаотического движения его молекул и потенциальная энергия их взаимодействия.

2. Обыкновенный или пористый кирпич обеспечит лучшую теплоизоляцию здания?

1) Обыкновенный.

3) И тот, и другой.

2) Пористый.

4) Ни тот, ни другой.

3. Какой способ теплопередачи позволяет греться у костра?

- 1) Теплопроводность.
- 2) Конвекция.
- 3) Излучение.
- 4) Костер согревает благодаря всем способам, перечисленным в первых трех пунктах.

4. Количеством теплоты называют ту часть внутренней энергии, которую:

- 1) тело получает от другого тела при теплопередаче;
- 2) имеет тело;
- 3) тело получает или теряет при теплопередаче;
- 4) тело получает при совершении над ним работы.

5. Железный утюг массой 3 кг при включении в электрическую сеть нагрелся от 20 до 120°C. Какое количество теплоты получил утюг?

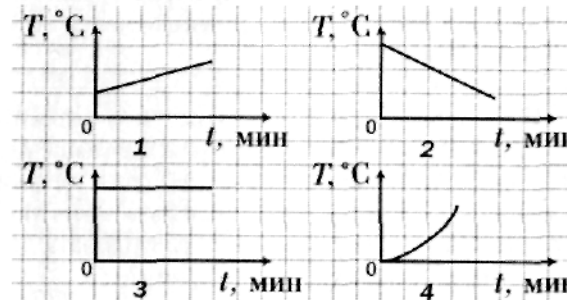
- 1) 4,8 кДж;
- 2) 19 кДж;
- 3) 138 кДж;
- 4) 54,2 кДж.

6. Какое количество теплоты можно получить, сжигая охапку дров массой 10 кг?

- 1) $9,8 \cdot 10^8$ Дж;
- 2) $1,0 \cdot 10^8$ Дж;
- 3) $2,4 \cdot 10^9$ Дж;
- 4) $2,4 \cdot 10^{12}$ Дж.

7. Какой из графиков зависимости температуры от времени соответствует охлаждению железного

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 4.



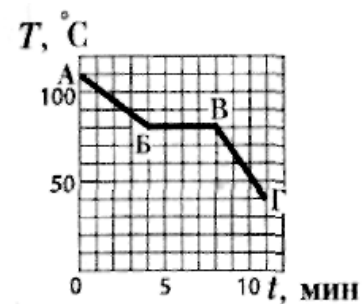
образца?

8. Свинец плавится при температуре 327 °С. Что можно сказать о температуре отвердевания свинца?

- 1) Она равна 327 °С.
- 2) Она ниже температуры плавления.
- 3) Она выше температуры плавления.
- 4) Однозначного ответа нет.

9. Какой процесс характеризует на графике отрезок ВГ?

- 1) Нагревание.
- 2) Охлаждение.
- 3) Плавление.
- 4) Отвердевание.



10. Сталь получают при плавлении железного лома в мартеновских печах. Какая энергия требуется для плавления железного лома массой 5 т, имеющего температуру 10 °С?

Температуру плавления стали принять равной 1460 °С.

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1) $4,7 \cdot 10^9$ Дж; | 3) $1,97 \cdot 10^6$ кДж; |
| 2) $3,99 \cdot 10^6$ кДж; | 4) $1,47 \cdot 10^6$ кДж. |

11. Какая энергия требуется для превращения в пар 200 г воды, нагретой до температуры 100 °С?

- 1) 460 кДж; 3) 340 кДж; 2) 500 кДж; 4) 190 кДж.

12. Прибор, изображенный на рисунке, называется:

- 1) барометр;
- 2) гигрометр;
- 3) психрометр;
- 4) манометр.



13. Ниже перечислены различные технические устройства:

а) автомобиль; б) тепловоз; в) корабль; г) троллейбус.

В каком из них используется двигатель внутреннего сгорания?

- 1) а.
- 2) б.
- 3) в.
- 4) г.

14. КПД паровой машины равен 20 %. Это означает, что:

- 1) 20 % энергии, выделившейся при полном сгорании топлива, идет на совершение полезной работы;
- 2) 80 % энергии, выделившейся при полном сгорании топлива, идет на совершение полезной работы;
- 3) 20 % энергии, выделившейся при полном сгорании топлива, преобразуется во внутреннюю энергию деталей двигателя;
- 4) 20 % энергии, выделившейся при полном сгорании топлива, преобразуется во внутреннюю энергию пара.

15. В Земле на глубине 100 км температура достигает 1000 °С. Какой из металлов: цинк, алюминий, олово или железо — находится там в нерасплавленном состоянии?

- 1) Цинк.
- 2) Олово.
- 3) Железо.
- 4) Алюминий.

16. Электрические заряды бывают:

- 1) положительными,
- 2) отрицательными,
- 3) положительными и отрицательными.
- 4) разными.

17. В каких случаях эти наэлектризованные шарики должны отталкиваться?



18. Вокруг ядра движутся:

- 1) электроны
- 2) нейтроны
- 3) ионы
- 4) протоны

19. В ядре атома азота 14 частиц. Из них 7 протонов. Сколько электронов и нейтронов имеет атом в нейтральном состоянии?

- 1) 7 электронов и 14 нейтронов
- 2) 7 электронов и 7 нейтронов
- 3) 14 электронов и 7 нейтронов

4) 21 электрон и 7 нейтронов

20. Вещества, по которым заряды передаются, называются _____. В этих веществах _____ свободные электроны.

1) проводниками, не содержатся

2) изоляторами, не содержатся

3) проводниками, содержатся

4) изоляторами, содержатся

8 класс

Итоговый тест за 1 полугодие

Вариант I

Часть 1.

1. *Что называют тепловым движением?*

А. равномерное движение одной молекулы;

Б. упорядоченное движение большого числа молекул;

В. непрерывное беспорядочное движение большого числа молекул;

Г. среди ответов А-В нет правильного.

2. *Чем определяется внутренняя энергия тела?*

- А. объёмом тела;
- Б. скоростью движения и массой тела;
- В. энергией беспорядочного движения частиц, из которых состоит тело;
- Г. энергией беспорядочного движения и взаимодействия частиц тела.

3. *Сковорода стоит на горячей плите. Каким способом происходит передача энергии от нижней стороны сковороды к верхней её стороне?*

- А. теплопроводностью;
- Б. конвекцией;
- В. излучением;
- Г. всеми предложенными в ответах А-В способами.

4. *Какой буквой обозначают удельную теплоёмкость вещества?*

- А. λ
- Б. c
- В. q
- Г. L

5. *В каких единицах измеряется удельная теплота сгорания топлива?*

- А. Дж
- Б. Дж/кг $^{\circ}\text{C}$
- В. Дж/кг
- Г. Дж $^{\circ}\text{C}$

6. Какой физический параметр определяет количество теплоты, необходимое для нагревания вещества массой 1 кг на 1°С?

А. удельная теплота сгорания топлива;

Б. удельная теплоёмкость;

В. удельная теплота парообразования;

Г. теплопроводность.

7. При каком процессе количество теплоты вычисляют по формуле $Q = q m$?

А. при нагревании жидкости;

Б. при плавлении;

В. при сгорании топлива;

Г. при парообразовании.

8. Скорость испарения жидкости зависит ...

А. только от рода жидкости;

Б. только от температуры;

В. только от площади открытой поверхности жидкости;

Г. от А, Б и В одновременно.

9. При плавлении ...

А. внутренняя энергия тела уменьшается;

Б. внутренняя энергия увеличивается;

В. температура вещества увеличивается;

Г. температура вещества уменьшается.

10. *Тепловой двигатель состоит ...*

А. из нагревателя, холодильника и рабочего тела;

Б. из нагревателя и рабочего тела;

В. из рабочего тела и холодильника;

Г. из холодильника и нагревателя.

Часть 2.

11. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 400 г от $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $75\text{ }^{\circ}\text{C}$?

(Удельная теплоёмкость стали $500\text{ Дж/кг }^{\circ}\text{C}$).

12. Сколько энергии нужно затратить, чтобы обратить в пар эфир массой 100 г , взятый при температуре кипения?

(Удельная теплота парообразования эфира $4\cdot 10^5\text{ Дж/кг}$).

13. Во время кристаллизации воды при температуре $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ выделяется 34 кДж теплоты. Определите массу образовавшегося льда.

(Удельная теплота кристаллизации льда $3,4\cdot 10^5\text{ Дж/кг}$).

Часть 3.

14. Смешали бензин объёмом $1,5$ л и спирт массой 500 г. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этой смеси?

(Удельная теплота сгорания бензина $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг,

удельная теплота сгорания спирта $2,7 \cdot 10^7$ Дж/кг,

плотность бензина 710 кг/м³).

15. Сколько требуется водяного пара при температуре 100 °С для нагревания стальной плиты массой 200 кг от 10 °С до 40 °С ?

(Удельная теплоёмкость стали 500 Дж/кг °С,

удельная теплота конденсации пара $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг).

8 класс

Итоговый тест за 1 полугодие

Вариант II

Часть 1.

1. *На различную степень нагретости тел указывает ...*
 - А. удельная теплоёмкость вещества;
 - Б. количество теплоты, переданное телу;
 - В. температура плавления;
 - Г. температура тела.
2. *От каких физических величин зависит внутренняя энергия тела?*
 - А. от массы и скорости движения тела;
 - Б. от температуры и массы тела;
 - В. от температуры и скорости движения тела;
 - Г. от объёма тела.
3. *Каким способом происходит передача энергии от Солнца к Земле?*
 - А. теплопроводностью;
 - Б. конвекцией;
 - В. излучением;
 - Г. всеми перечисленными в ответах А-В способами.
4. *Какой буквой обозначают удельную теплоту парообразования?*
 - А. L
 - Б. q
 - В. c
 - Г. λ

5. В каких единицах измеряется удельная теплоёмкость вещества?

- А. Дж;
- Б. Дж/кг °С;
- В. Дж/кг;
- Г. Дж °С.

6. Какой физический параметр определяет количество теплоты необходимое для превращения в пар жидкости массой 1 кг, взятой при температуре кипения ?

- А. удельная теплоёмкость;
- Б. удельная теплота сгорания;
- В. удельная теплота плавления;
- Г. удельная теплота парообразования.

7. При каком процессе количество теплоты вычисляют по формуле $Q = \lambda m$?

- А. при нагревании жидкости;
- Б. при плавлении;
- В. при сгорании топлива;
- Г. при парообразовании.

8. При кипении жидкости ...

- А. температура не меняется;
- Б. температура увеличивается;

- В. температура уменьшается;
- Г. температура сначала увеличивается, а затем уменьшается.

9. *Жидкость нагревают. Её внутренняя энергия при этом ...*

- А. уменьшается;
- Б. увеличивается;
- В. может уменьшаться и увеличиваться, в зависимости от внешних условий;
- Г. не изменяется.

10. *Коэффициентом полезного действия теплового двигателя называют...*

- А. произведение полезной работы на количество теплоты, полученное от нагревателя;
- Б. отношение количества теплоты, полученного от нагревателя, к совершенной полезной работе;
- В. отношение полезной работы, совершенной двигателем, к количеству теплоты полученному от нагревателя;
- Г. разность количества теплоты, полученного от нагревателя, и полезной работы совершенной двигателем.

Часть 2.

11. Какое количество теплоты требуется для плавления свинца массой 200 г , имеющего температуру 327°C ?

*(Удельная теплота плавления свинца $2,5 \cdot 10^4$ Дж/кг,
температура плавления свинца 327°C)*

12. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой $0,5$ т ?

(Удельная теплота сгорания торфа $1,4 \cdot 10^7$ Дж/кг).

13. Чему равна масса водяного пара, взятого при температуре 100°C , если при его конденсации выделилось $4,6$ МДж теплоты?

(Удельная теплота парообразования и конденсации $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг).

Часть 3.

14. Сколько энергии необходимо затратить, чтобы испарить воду массой 500 г, взятую при температуре 20°C ?

(Удельная теплоёмкость воды 4200 Дж/кг $^\circ\text{C}$).

15. Сколько необходимо сжечь спирта, чтобы получить столько же энергии, сколько её выделяется при полном сгорании керосина объёмом 2 л ?

(Удельная теплота сгорания спирта $2,7 \cdot 10^7$ Дж/кг,

удельная теплота сгорания керосина $4,6 \cdot 10^7$ Дж/кг,
плотность керосина 800 кг/м^3).

Контрольная работа №5 по теме «Электрический ток»

Вариант 1.

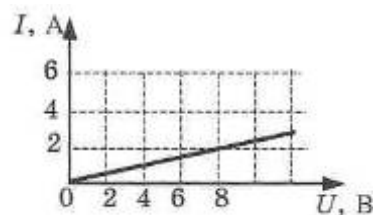
Уровень А

1. За 20 минут через утюг проходит электрический заряд 960 Кл. Определите силу тока в утюге.

- 1) 0,6 А
- 2) 0,8 А
- 3) 48 А
- 4) 1920 А

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?

- 1) 0,25 Ом
- 2) 2 Ом
- 3) 8 Ом



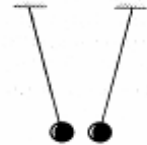
4) 4 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а площадь его сечения уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающая через проводник, ...

- 1) увеличится в 2 раза 3) не изменится
2) уменьшится в 2 раза 4) увеличится в 4 раза

4. Как заряжены, изображенные на рисунке шарики?

- 1) оба отрицательно 3) один - положительно, другой - отрицательно
2) оба положительно 4) шарики не заряжены



5. Начертите схему электрической цепи, состоящей из гальванического элемента, ключа, реостата, амперметра и вольтметра, подключенного так, чтобы измерять напряжение на гальваническом элементе.

Уровень В

6. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Сила тока

Б) Напряжение

В) Сопротивление

ФОРМУЛА

1) $\frac{A}{q}$

2) $I^2 \cdot R$

3) $\frac{\rho \ell}{S}$

4) $I \cdot U \cdot t$

5) $\frac{q}{t}$

А	Б	В

Уровень С

7. Вычислите удельное сопротивление провода длиной 5 км, площадью поперечного сечения 35 мм², если его сопротивление равно 3,5 Ом.

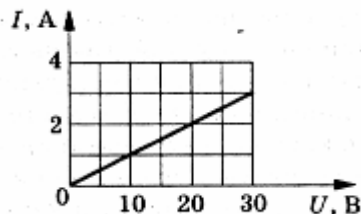
Вариант 2.

Уровень А

1. Сила тока, идущая по проводнику, равна 2 А. Какой заряд проходит по проводнику за 10 минут?

- 1) 0,2 Кл
- 2) 5 Кл
- 3) 20 кКл
- 4) 1200 Кл

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?



- 1) 40 Ом
- 2) 10 Ом
- 3) 0,1 Ом
- 4) 4 Ом

3. Если увеличить в 2 раза напряжение между концами проводника, а его длину уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающая через проводник, ...

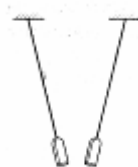
- 1) не изменится
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 4 раза
- 4) увеличится в 2 раза

4. Как заряжены, изображенные на рисунке металлические гильзы?

- 1) обе отрицательно
- 3) одна - положительно, другая - отрицательно

2) обе положительно

4) гильзы не заряжены



5. Начертите схему электрической цепи, состоящей из гальванического элемента, ключа, реостата, амперметра и вольтметра, подключенного так, чтобы измерять напряжение на реостате.

Уровень В

6. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

А) Сила тока

1) Ом

Б) Напряжение

2) Ватт

В) Сопротивление

3) Вольт

4) Ампер

5) Джоуль

А	Б	В

Уровень С

7. Сколько метров нихромовой проволоки сечением $0,22 \text{ мм}^2$ потребуется для изготовления резистора сопротивлением 12 Ом ?
Удельное сопротивление нихрома равно $1,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$.

Вариант 3.

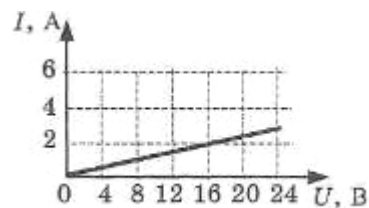
Уровень А

1. Время разряда молнии равно $0,003 \text{ с}$. Сила тока в канале молнии около 30 кА . Какой заряд проходит по каналу молнии?

- 1) 90 Кл 3) 90 кКл
2) 10 Кл 4) $0,001 \text{ Кл}$

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?

- 1) $0,125 \text{ Ом}$
2) 2 Ом
3) 16 Ом



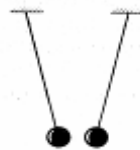
4) 8 Ом

3. Если уменьшить в 2 раза напряжение между концами проводника, а его длину увеличить в 2 раза, то сила тока, протекающая через проводник, ...

- 1) не изменится
- 2) уменьшится в 4 раза
- 3) увеличится в 4 раза
- 4) увеличится в 2 раза

4. Как заряжены, изображенные на рисунке шарики?

- 1) один - отрицательно, другой - положительно
- 2) оба положительно
- 3) оба отрицательно
- 4) шарики не заряжены



5. Начертите схему электрической цепи, состоящей из аккумулятора, электрического звонка, ключа, амперметра и вольтметра, подключенного так, чтобы измерять напряжение на звонке.

Уровень В

6. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

А) Сила тока

Б) Напряжение

В) Сопротивление

ФОРМУЛА

1) $\frac{\rho \ell}{S}$

2) $I^2 \cdot R$

3) $\frac{A}{q}$

4) $\frac{q}{t}$

5) $I \cdot U \cdot t$

А	Б	В

Уровень С

7. Определите силу тока в электрическом утюге, если за 3 минуты по спирали проходит электрический заряд, равный 900 Кл.

Вариант 4.

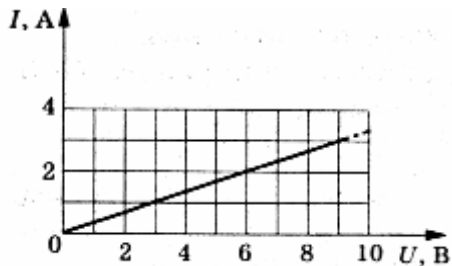
Уровень А

1. Ток в электронагревательном приборе 5 А. Чему равен электрический заряд, который пройдет через нагреватель за 3 минуты?

- 1) 15 Кл
- 2) 36 Кл
- 3) 900 Кл
- 4) 3600 Кл

2. На рисунке изображен график зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Чему равно сопротивление проводника?

- 1) 12 Ом
- 2) 0,3 Ом
- 3) 10 Ом
- 4) 3 Ом



3. Если напряжение между концами проводника и его длину уменьшить в 2 раза, то сила тока, протекающая через проводник, ...

- 1) уменьшится в 2 раза
- 2) не изменится
- 3) увеличится в 2 раза
- 4) уменьшится в 4 раза

4. Как заряжены, изображенные на рисунке металлические гильзы?

- 1) обе отрицательно
- 2) обе положительно
- 3) одна - положительно, другая - отрицательно
- 4) гильзы не заряжены



5. Начертите схему электрической цепи, состоящей из аккумулятора, электрического звонка, лампочки, ключа, амперметра и вольтметра, подключенного так, чтобы измерять напряжение на лампочке.

Уровень В

6. Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

5) Вольт

А) Сила тока

Б) Напряжение

В) Сопротивление

ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ

1) Джоуль

2) Ампер

3) Ом

4) Ватт

А	Б	В

Уровень С

7. Какое сопротивление имеет алюминиевый провод, если при напряжении на его концах 10 В сила тока в нем равна 200 мА?

Контрольная работа : «Расчет характеристик электрических цепей».

Вариант – 1.

1. Проводники сопротивлениями 10 Ом и 30 Ом соединены последовательно. Определите силу тока и напряжение на каждом проводнике, если к ним приложено напряжение 80 В.
2. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 10 Ом за 10 с при силе тока в нем 2 А?
3. Два проводника сопротивлением 5 и 10 Ом соединены параллельно и подключены к напряжению 12 В. Определите силу тока в каждом проводнике и силу тока до разветвления.
4. Цепь состоит из двух последовательно соединенных проводников, сопротивление которых 10 и 15 В. Сила тока в цепи 0,4 А. Найдите напряжение на каждом из проводников и общее напряжение.

Вариант – 2.

1. Два проводника сопротивлениями 3 Ом и 6 Ом соединены параллельно. Определите общее сопротивление и силу тока в каждом проводнике, если к ним приложено напряжение 12 В.
2. На какое напряжение рассчитан паяльник мощностью 18 Вт при силе тока 500 мА?
3. В сеть последовательно включены электрическая лампочка и резистор. Сопротивление нити накала лампочки равно 14 Ом, а резистора 480 Ом. Каково напряжение на резисторе, если напряжение на лампочке равно 3,5 В?

4. Две электрические лампы сопротивлением 200 и 300 Ом соединены параллельно. Определите напряжение в цепи и силу тока во второй лампе, если в первой сила тока равна 0,6 А.

Электромагнитные явления

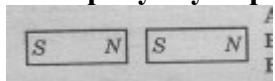
Вариант 1

1. Постоянными магнитами называют...

- А. Тела, сохраняющие намагниченность длительное время.
- Б. Тела, изготовленные из железа или стали.

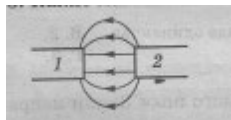
В. Любые тела, находящиеся в магнитном поле.

2. По рисунку определите, будут ли взаимодействовать два плоских магнита.



А. Не взаимодействуют. Б. Притягиваются. В. Отталкиваются.

3. Какие магнитные полюса изображены на рисунке?

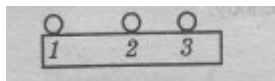


А. 1 - северный, 2 - южный. Б. 1 - южный, 2 — южный.

В. 1 - южный, 2 - северный. Г. 1 - северный, 2 - северный.

4. В какой точке действие магнита на стальной шарик сильнее всего?

А. 1 Б. 2 В. 3 Г. Везде одинаково.



5. Северный магнитный полюс расположен около...

А. Северного географического полюса.

Б. Южного географического полюса

6. Магнитные линии прямого тока представляют собой...

А) замкнутые кривые, охватывающие проводник

В) прямые, параллельные проводнику

С) прямые, перпендикулярные проводнику

7. Южный магнитный полюс Земли находится

А) вблизи Северного географического полюса

В) вблизи южного географического полюса

С) на экваторе

Д) на Южном полюсе

8. При уменьшении силы тока в цепи электромагнита магнитное поле...

А) усилится В) уменьшится С) не изменится

9. Чтобы изменить магнитные полюсы электромагнита, надо...

А) вставить сердечник другим концом в катушку

В) изменить направление тока в цепи

Г) магнитные полюсы изменить нельзя

10. К северному полюсу магнита поднесли северный полюс магнита.

- А) Будет происходить притяжение магнитов
- В) Будет происходить отталкивание магнитов
- С) магниты не будут взаимодействовать

11. Неподвижная часть электродвигателя постоянного тока называется...

- А) индуктор
- В) ротор
- С) якорь
- Д) статор

12. Места на Земле, в которых направление магнитной стрелки постоянно отклонено от направления магнитной линии Земли

- А) Северный и Южный географические полюса Земли
- Б) Северный и Южный магнитные полюса Земли
- С) магнитные аномалии
- Д) на Земле таких мест нет

Электромагнитные явления

Вариант 2

1. Полюсом магнита называют...

- А. Середину магнита. Б. То место магнита, где действие магнитного поля сильнее всего.
- В. То место, где действие магнитного поля слабее всего.

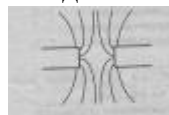
2. По рисунку определите, как будут взаимодействовать два плоских магнита.



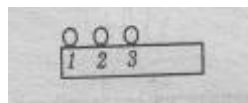
- А. Отталкиваются. Б. Не взаимодействуют. В. Притягиваются.

3. Какими магнитными полюсами образовано магнитное поле, изображенное на рисунке?

- А. Одноименными полюсами Б. Разноименными полюсами.



4. В какой точке действие магнита на стальной шарик слабее всего?



- А. Везде одинаково. Б. 1 В. 2 Г. 3.

5. Южный магнитный полюс расположен около.

- А. Северного географического полюса. Б. Южного географического полюса.

6. За направление магнитных линий принято направление, которое указывает

- А) южный полюс магнитной стрелки в каждой точке поля
- Б) северный полюс магнитной стрелки в каждой точке поля

7. При введении сердечника в катушку магнитное поле...

- А) Не изменится
- Б) Усилится
- В) Уменьшится

8. Наиболее сильное магнитное действие проявляется у магнита...

- А) возле северного полюса
- Б) возле южного полюса
- В) возле обоих полюсов
- Д) магнитное действие одинаково во всех точках

9. К северному полюсу магнита поднесли южный.

- А) Будет происходить притяжение магнитов
- Б) Будет происходить отталкивание магнитов
- В) магниты не будут взаимодействовать

10. Подвижная часть электродвигателя постоянного тока называется

- А) индуктор
- Б) якорь
- В) ротор
- Г) статор

11. Северный магнитный полюс Земли находится

- А) вблизи Северного географического полюса
- Б) вблизи южного географического полюса
- В) на экваторе
- Г) на Северном полюсе

12. Магнитные линии постоянного магнита...

- А) выходят из северного полюса и входят в южный
- Б) выходят из южного полюса и входят в северный
- В) замкнутые кривые, охватывающие проводник
- Г) прямые, параллельные магниту

Итоговый тест

II вариант

Часть А

А1. Какой способ теплопередачи позволяет греться у костра?

1) Теплопроводность. 2) Конвекция. 3) Излучение.

4) Все способы, указанные в первых трех пунктах.

А2. Какое количество теплоты требуется для нагревания 100 г меди от 15°C до 85°C?

1) $\approx 17,6$ кДж. 2) 570 кДж. 3) 2,8 кДж. 4) 1330 кДж.

А3. Как называются вещества, по которым передаются заряды? Содержатся ли в этих веществах свободные электроны?

1) Такие вещества называются проводниками. Свободные электроны в них отсутствуют.

2) Такие вещества называются изоляторами. Свободные электроны в них отсутствуют.

3) Такие вещества называются проводниками. В них содержатся свободные электроны.

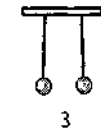
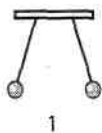
4) Такие вещества называются изоляторами. В них содержатся свободные электроны.

А4. Три пары легких шариков подвешены на нитях. Какая

пара шариков не заряжена?

1) 1.

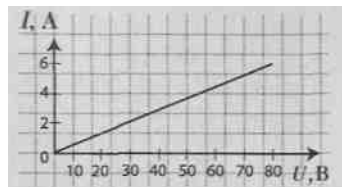
2) 2.



- 3) 3.
- 4) 1 и 2.

A5. На рисунке показан график зависимости силы тока от напряжения на резисторе. Определите сопротивление этого резистора.

- 1) 10 Ом;
- 2) 13 Ом;
- 3) 0,7 Ом;
- 4) 60 Ом.



A6. Проволочная спираль, сопротивление которой в нагретом состоянии равно 55 Ом, включена в сеть напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 1 мин?

- 1) 176 Дж; 2) 17,6 кДж; 3) 546 Дж; 4) 5460 Дж.

A7. К источнику тока с помощью проводов присоединили

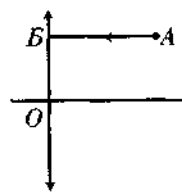
металлический стержень. Какие поля образуются вокруг стержня, когда в нем возникнет ток?



- 1) Только электрическое поле.
- 2) Только магнитное поле.
- 3) Электрическое и магнитное поля.
- 4) Однозначного ответа нет.

A8. Выберите правильное утверждение. Луч AB, который падает на линзу, после преломления...

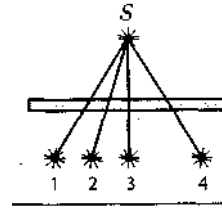
- 1) проходит через главный фокус линзы;



- 2) выходит параллельно главной оси линзы;
- 3) выходя из линзы, пересекается с параллельной ему побочной осью в фокальной плоскости линзы;
- 4) полностью поглощается линзой.

A9. От лампы на плоское зеркало падает пучок лучей. В какой точке окажется изображение лампы в зеркале?

- 1) 1,3,4. 3) 3.
- 2) 2, 3. 4) 4.

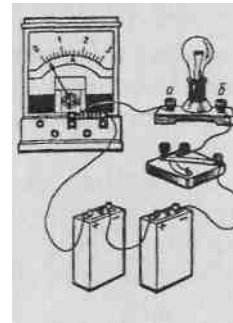


A10. Угол падения света уменьшили на 10° . Как изменился угол отражения света?

- 1) Увеличился на 10° . 2) Увеличился на 20° . 3) Уменьшился на 10° . 4) Уменьшился на 20° .

A11. Изменится ли показание амперметра, если его включить в другом месте цепи, например между лампой и кнопкой?

- 1) Не изменится. 3) Уменьшится.
- 2) Увеличится. 4) Амперметр работать не будет.



Часть В

В1. Сколько надо сжечь спирта, чтобы нагреть 2 кг воды от 15°C до 50°C , считая, что вся теплота, выделившаяся при сгорании спирта, пойдет на нагревание воды?

В2. В каких агрегатных состояниях вещества может происходить конвекция?

В3. Какое количество теплоты выделяется при конденсации 2,5 кг водяного пара, имеющего температуру 100°C ?

В4. Определить длину никелиновой проволоки сечением $0,1 \text{ мм}^2$, из которой изготовлена спираль электрической плитки, рассчитанной на напряжение 220 В и силу тока 4 А.

В5. За какое время электрический утюг выделит 400 Дж теплоты, если ток в спирали 3 А, а напряжение в сети 220 В?

Итоговый тест

III вариант

Часть А

А1. В каком чайнике быстрее остынет вода: в белом или в закопченном?

1) Одинаково. 2) Быстрее в закопченном. 3) Быстрее в белом. 4) Однозначного ответа нет.

А2. Какое топливо при сгорании даст большее количество теплоты: 2 кг торфа или 3 кг дров?

1) Выделится одинаковое количество теплоты. 2) Дрова дадут большее количество теплоты.

3) Торф даст большее количество теплоты. 4) Однозначного ответа нет.

А3. Как при трении стекла о шелк заряжаются оба материала?

1) Стекло заряжается положительно, а шелк отрицательно.

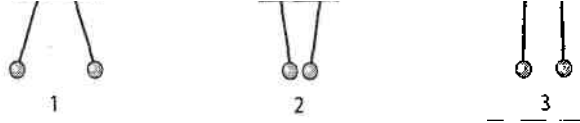
2) Стекло заряжается отрицательно, а шелк положительно.

3) Оба материала заряжаются отрицательно.

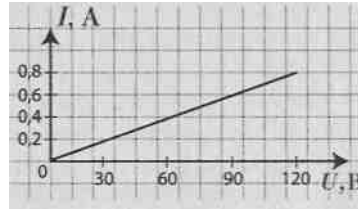
4) Оба материала заряжаются положительно.

A4. Три пары легких шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков заряжена одноименными зарядами?

- 1) 1. 2) 2. 3) 3. 4) 1 и 2 .



A5. На рисунке показан график зависимости силы тока от напряжения на резисторе. Определите сопротивление этого резистора.



- 1) 10 Ом; 3) 0,7 Ом;

- 2) 60 Ом; 4) 150 Ом.

A6. Электрическая лампа рассчитана на напряжение 220 В и силу тока 0,45 А. Вычислите мощность тока в лампе.

- 1) 4100 Вт; 2) 100 Вт; 3) 99 Вт; 4) 60 Вт.

A7. Сила тока в электросварочном аппарате в момент сварки равна 7500 А при напряжении 3 В. Свариваемые стальные листы при этом имеют сопротивление 0,0004 Ом. Какое количество теплоты выделяется при сварке за 2 мин?

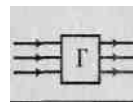
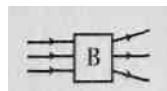
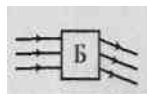
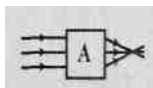
- 1) 2700 Дж. 2) 2700 кДж. 3) 9 Дж. 4) 1080 Дж.

A8. Около движущихся заряженных частиц обнаруживается:

- 1) только электрическое поле; 2) только магнитное поле;
3) только электрический заряд; 4) как электрическое, так и магнитное поле.

A9. На рисунках показан ход лучей через различные оптические приборы, освещаемые светом от удаленного источника. На каком рисунке показан ход лучей через рассеивающую линзу?

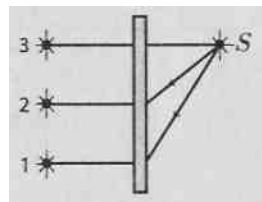
- 1) А. 2) Б. 3) В. 4) Г.



A10. От лампы на плоское зеркало падает пучок лучей. Какая точка на рисунке соответствует изображению лампы в зеркале?

- 1) 1. 3) 3.

- 2) 2. 4) 1, 2, 3.



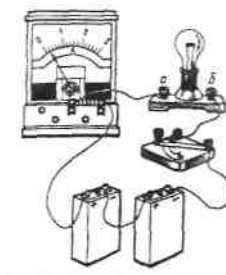
A11. Угол падения света увеличили на 15° . Как изменился угол отражения света?

- 1) Увеличился на 15° . 2) Увеличился на 30° 3) Уменьшился на 15° . 4) Уменьшился на 30° .

A12. Изменится ли показание амперметра, если его включить в другом месте цепи, например между источником тока и кнопкой?

- 1) Уменьшится.

- 2) Увеличится.



3) Не изменится.

4) Однозначно сказать нельзя.

Часть В

В1. При сгорании 1 м^3 природного газа выделяется $3,3 \cdot 10^7$ Дж. Достаточно ли этого количества теплоты, чтобы нагреть 200 л воды от 10°C до 60°C ?

В2. Посредством чего солнечная энергия передается на Землю?

В3. Сколько теплоты выделится при конденсации 3 кг аммиака ($L_A = 14 \cdot 10^5$ Дж/кг)?

В4. Через алюминиевый проводник длиной 70 см и площадью поперечного сечения $0,75 \text{ мм}^2$ протекает ток 0,5 А. Какое напряжение на концах этого проводника?

В5. Электрическая плитка на 220 В имеет сопротивление 48 Ом. Определите количество теплоты, выделяемой в спирали плитки при протекании через нее тока в течение 30 мин.

Итоговый тест

I вариант

Часть А

А1. Какой способ теплопередачи обеспечивает нагревание нижних слоев атмосферы?

- 1) Теплопроводность. 2) Конвекция. 3) Излучение.
- 4) Все способы, перечисленные в первых трех пунктах.

А2. Сколько дров надо сжечь, чтобы получить такое же количество теплоты, как и при сжигании 1 кг антрацита?

- 1) 2,9 кг; 2) 2 кг; 3) 3кг; 4) 1,9 кг.

А3. Как заряжаются при натирании эбонита шерстью оба материала?

- 1) Эбонит заряжается положительно, а шерсть отрицательно.
- 2) Эбонит заряжается отрицательно, а шерсть положительно.
- 3) И шерсть, и эбонит заряжаются отрицательно.
- 4) И шерсть, и эбонит заряжаются положительно.

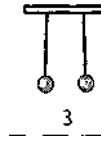
A4. Три пары легких шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков заряжена разноименными зарядами?

1) 1.

2) 2.

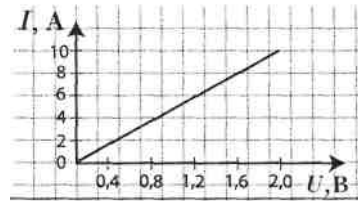
3) 3.

4) 1 и 2.



A5. На рисунке показан график зависимости силы тока от напряжения на резисторе. Определите

сопротивление этого резистора.



1) 10 Ом; 2) 15 Ом; 3) 0,2 Ом; 4) 60 Ом.

A6. Электрический паяльник рассчитан на напряжение 220 В и силу тока 0,2 А. Вычислите мощность тока в паяльнике.

1) 0,44 Вт; 2) 1100 Вт; 3) 60 Вт; 4) 44 Вт.

A7. Какое количество теплоты выделит за 10 мин проволочная спираль сопротивлением 15 Ом, если сила тока в цепи 2 А?

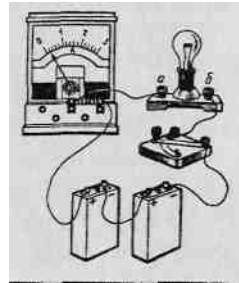
1) 360 Дж; 2) 36 кДж; 3) 36 Дж; 4) 3600 Дж.

A8. Укажите верное утверждение. Магнитное поле можно обнаружить по его действию на:

а) магнитную стрелку; б) движущуюся заряженную частицу; в) проводник с током.

1) а. 2) б. 3) а, б и в. 4) в.

А9. Изменится ли показание амперметра, если его включить в другом месте этой же цепи, например между источником тока и кнопкой?



- 1) Не изменится.
- 2) Увеличится.
- 3) Уменьшится.
- 4) Амперметр не будет работать.

Часть В

В1. Сколько воды можно нагреть от 20°C до 70°C , используя теплоту, выделившуюся при полном сгорании $0,42$ кг дров?

В2. Какие тела: твердые, жидкие или газообразные - обладают наименьшей теплопроводностью?

В3. Какое количество теплоты выделяется при отвердевании $1,5$ кг воды при температуре 0°C ?

В4. Спираль электрической печи, сделанная из никелиновой проволоки длиной 56,25 м и сечением $1,5 \text{ мм}^2$, присоединена к сети напряжением 120 В. Определить силу тока, протекающего по спирали.

В5. За какое время на электрической плитке можно вскипятить 2 кг воды с начальной температурой 20°C , если при напряжении 210 В по ней течет ток 5 А?

Итоговая работа по физике за курс основной школы

9 класс

1 вариант

Часть А

1. Автомобиль имея скорость $V_0=5 \text{ м/с}$ начал двигаться равноускоренно с ускорением $a=3 \text{ м/с}^2$. Какой путь S пройдет автомобиль за $t=5 \text{ с}$ равноускоренного движения?

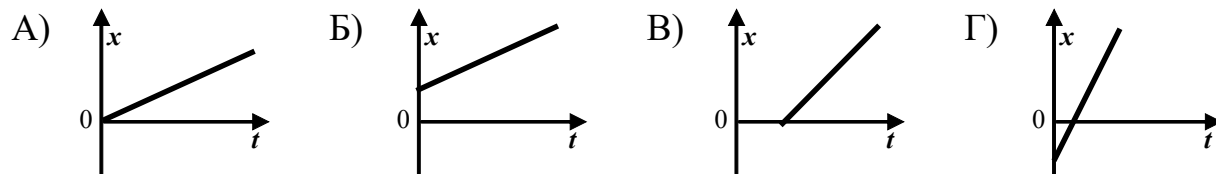
А) 32,5 м

Б) 20 м

В) 62,5 м

Г) 45м

2. На рисунках представлены графики зависимости координаты от времени для четырех прямолинейно движущихся тел. Какое из тел движется с наибольшей скоростью?



3. Тело свободно падает на Землю. Как изменяются в процессе падения импульс тела и его потенциальная энергия?

- А) импульс тела и потенциальная энергия уменьшаются
- Б) импульс тела уменьшается, потенциальная энергия увеличивается
- В) импульс тела увеличивается, потенциальная энергия уменьшается
- Г) импульс тела не изменяется, потенциальная энергия уменьшается

4. Сковорода стоит на горячей плите. Каким способом происходит передача энергии от нижней стороны сковороды к верхней её стороне?

- А) теплопроводностью;
- Б) конвекцией;
- В) излучением;
- Г) всеми предложенными в ответах А-В способами.

5. При кипении жидкости ...

- А) температура не меняется;
- Б) температура увеличивается;
- В) температура уменьшается;
- Г) температура сначала увеличивается, а затем уменьшается.

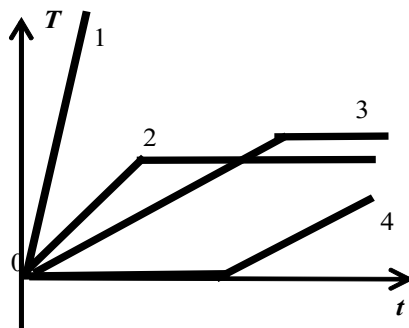
6. Какую силу надо приложить к телу массой 200г, чтобы оно двигалось с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$.

- А) 0,1Н
- Б) 0,2 Н
- В) 0,3Н
- Г) 0,4Н

7. Что такое частота обращения?

- А) Число полных оборотов за единицу времени.
- Б) Время одного полного оборота.
- В) Время, за которое тело осуществляет 10 полных оборотов.
- Г) 10 полных оборотов за единицу времени.

8. На одинаковых спиртовках нагревают одинаковые массы воды, спирта, льда и меди. Какой из графиков соответствует нагреванию воды?



А) 1

Б) 2

В) 3

Г) 4

9. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 400 г от 15°C до 75°C ? (Удельная теплоёмкость стали $500 \text{ Дж/кг}^{\circ}\text{C}$)

А) $1,2 \cdot 10^7$ Дж

Б) $1,8 \cdot 10^4$ Дж

В) $1,8 \cdot 10^7$ Дж

Г) $1,2 \cdot 10^4$ Дж

10. К незаряженному проводнику АВ поднесли, не касаясь его, положительно заряженную стеклянную палочку (рис. 1). Затем, не убирая палочку, разделили проводник на две части (рис. 2). Какое утверждение о знаках зарядов частей А и В после разделения будет верным?



Рис.1

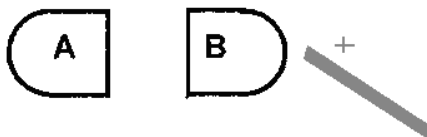


Рис. 2

- А) Обе части будут иметь положительный заряд.
- Б) Обе части будут иметь отрицательный заряд.
- В) Часть В будет иметь положительный заряд, часть А – отрицательный.
- Г) Часть В будет иметь отрицательный заряд, часть А – положительный.

11.С помощью собирающей линзы получено мнимое изображение предмета.

Предмет по отношению к линзе расположен на расстоянии

- А) меньшем фокусного расстояния
- Б) равном фокусному расстоянию
- В) большем двойного фокусного расстояния
- Г) большем фокусного и меньшем двойного фокусного расстояния

12. Три пары легких шариков подвешены на нитях. Какая пара шариков заряжена разноименными зарядами?

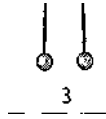
А) 1.



Б) 2.



В) 3.



Г) 1 и 2.

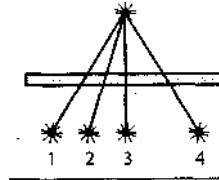
13. От лампы на плоское зеркало падает пучок лучей. В какой точке окажется изображение лампы в зеркале?

А) 1,3,4.

Б) 3.

В) 2, 3.

Г) 4.



14. По современным представлениям атом- это ...

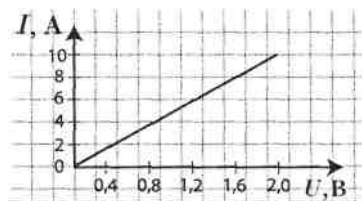
А) маленькая копия молекулы вещества,

Б) мельчайшая частица молекулы вещества

В) сплошной однородный положительный шар с вкраплениями электронов

Г) положительно заряженное ядро, вокруг которого движутся электроны.

15. На рисунке показан график зависимости силы тока от напряжения на резисторе. Определите сопротивление этого резистора.



- А) 10 Ом;
- Б) 15 Ом;
- В) 0,2 Ом;
- Г) 60 Ом.

16. В результате радиоактивного распада изотоп урана $^{238}_{92}\text{U}$ превращается в изотоп тория $^{234}_{90}\text{Th}$. При этом испускается ядро

- А) изотопа водорода ^1_1H
- Б) изотопа водорода ^2_1H
- В) изотопа гелия ^3_2He
- Г) изотопа гелия ^4_2He

17. При каком процессе количество теплоты вычисляют по формуле $Q = q m$?

- А) при нагревании жидкости;
- Б) при плавлении;
- В) при сгорании топлива;

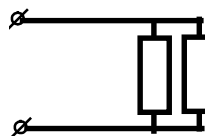
Г) при парообразовании.

18. Радиоактивностью называют ...

- А) переход атома из одного энергетического состояния в другое сопровождающееся излучением
- Б) потерю атомом внешнего (валентного) электрона
- В) превращение атомного ядра в другое, сопровождающееся испусканием различных частиц и излучения
- Г) переход атомного ядра из одного агрегатного состояния в другое?

Часть В.

1. Сопротивление каждого резистора на участке цепи, изображенном на рисунке, равно 3 Ом. Найдите общее сопротивление участка.



изображенном на рисунке, равно 3 Ом.

А) $\frac{2}{3}$ Ом

Б) 1,5 Ом

В) 3 Ом

Г) 6 Ом

2. Лодка массой 80 кг плывет по течению реки. Скорость течения равна 2 м\с . Какой кинетической энергией обладает лодка в системе отсчета, связанной с берегом?

А) 0 Дж

Б) 40 Дж

В) 80 Дж

Г) 160 Дж

3. В лаборатории исследовалась зависимость массы вещества от его объема. Результаты измерений представлены в таблице.

№ опыта	1	2	3	4	5
$V, \text{ см}^3$	0,25	0,05	0,10	0,15	0,20

Как будет изменяться масса вещества при таком, как в таблице, изменении его объема?

А) уменьшаться

Б) увеличиваться

В) сначала уменьшаться, затем увеличиваться

Г) сначала увеличиваться, затем уменьшаться