

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА» Д.
КАЛИНИНСКАЯ**

Утверждаю:
Директор школы

_____ Федюнев С.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«Физика»

II УРОВЕНЬ 7-9 класс

Срок реализации 3 года

Программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта / в соответствии с федеральными требованиями/ и примерной программы по физике под ред. А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника - М.: Дрофа, 2009) и обеспечена УМК

и обеспечена УМК:

1. Учебник «Физика 7 класс», под ред. А.В. Пёрышкина, - М.: Дрофа, 2009).
2. Учебник «Физика 8 класс», под ред. А.В. Пёрышкина, - М.: Дрофа, 2009).
3. Учебник «Физика 9 класс», под ред. А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника - М.: Дрофа, 2009).

Составитель программы: _____ Стрекалова С.В.

д. Калининская

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для учащихся 5-9 классов разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, и учебным планом МБОУ «ООШ» д.Калининская на основе примерной программы по физике под ред. А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутника - М.: Дрофа, 2009.

Цели изучения физики

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

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В задачи обучения физике входят:

- ❖ развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- ❖ овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- ❖ усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- ❖ формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы. Помимо основ науки, в содержание предмета физики включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие направления:

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения;

- раскрытия разноуровневой организации веществ, взаимосвязи их состава, строения и свойств, разностороннего раскрытия химических реакций и технологических процессов с позиций единства структурных, энергетических, кинетических характеристик.

Структура содержания предмета представлена тремя взаимосвязанными блоками знаний, развиваемыми по спирали, отражающей повышение теоретического уровня изучения и обобщения знаний. Содержание блоков знаний пронизано экологическими сведениями. Формирование основных физических понятий и систем знаний о веществе, реакции, технологии базируется на целенаправленном раскрытии материальных основ окружающего мира, химической картины природы с показом первоначальной значимости природы и её целостности как высшей ценности человечества, с ориентацией на другие, непреходящие общечеловеческие ценности.

Программа подразделяется на три части:

1) 7-й класс; 2) 8-й класс; 3) 9-й класс.

В 7-м классе ученики знакомятся с новой для себя наукой, предметом которой является изучение веществ и их свойств. В программу по физике 7 класса включен материал по определению типов взаимодействия тел. После изучения механических явлений вводятся основы понятий работы, мощности, видов энергии.

Программа 8-го класса продолжает и развивает функциональный и сравнительный подход, заложенный программой предыдущего года обучения. Более глубоко изучается строение вещества и его агрегатные состояния. Рассматривается классификация электрических явлений. Учащиеся получают первичные представления о световых явлениях, оптике.

Программа 9-го класса основательно рассматривает законы взаимодействия и движения тел, механические колебания, звук. Рассматриваются электромагнитные явления. Учащиеся получают представления о строении атома и атомного ядра и использовании энергии атомных ядер

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА.

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

-усиливает дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса, ориентирует на различные контингенты учащихся путем формирования индивидуализированных программ и графиков обучения с учетом особенностей и способностей учащихся;

-формирует практические навыки анализа информации, самообучения;

-стимулирует самостоятельную работу учащихся;

-формирует опыт ответственного выбора и ответственной деятельности, самоорганизации и становления структурных ценностных ориентаций школьников.

В основу положена трехуровневая психологическая закономерность организации обучения:

-*понимание* (осознание, осмысление, обобщение),

-*усвоение* (разнообразные виды повторения),

-*применение* (формирование и совершенствование умений, стандартное и творческое их применение).

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

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

ИОП помогает рационально использовать урочное время, основное предназначение которого организация процесса понимания; развивает у учащихся умения: планировать свою учебную

деятельность, оценивать последствия своей учебной деятельности, самостоятельно работать, делать выбор и быть ответственным за свою деятельность.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки используются следующие методы:

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

Формы организации учебных занятий:

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

Формы работы на учебных занятиях:

Индивидуальная, групповая, парная

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

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

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7-го по 9-й класс. Общее количество уроков в неделю с 7-го по 9-й класс составляет 6 часов – по 2 часа в неделю). Программа рассчитана на 210 ч: в 7 классе — 70 ч (35 учебных недель), в 8 классе — 72 ч (36 учебных недель), в 9 классе — 68 ч (34 учебные недели).

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В Примерной программе по физике для 7-9 классов основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

2. 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;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

1. знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения 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 полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
4. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
5. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
6. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
7. коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 7 КЛАССЕ

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию
3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды
1. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения энергии
4. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
5. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
6. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 8 КЛАССЕ

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света;
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца;
5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 9 КЛАССЕ

1. понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
2. умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
3. владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
4. понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца;
5. понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
6. овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
7. умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Критерии и нормы оценивания.

Результаты обучения физики должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению.

Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

1. глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
2. осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
3. полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении (наблюдении) ими физического эксперимента.

Оценка устных ответов учащихся.

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

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

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

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка письменных контрольных работ.

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

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

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

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка лабораторных работ.

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

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

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

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

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

Критерии оценки презентации

Критерии	Баллы	Оценка группы	Оценка класса	Оценка учителя
СТРУКТУРА ПРЕЗЕНТАЦИИ				
Титульный слайд с заголовком				
Минимальное количество – 10 слайдов				
Использование дополнительных эффектов PowerPoint (смена слайдов, звук, графики)				
Библиография				
СОДЕРЖАНИЕ				
Сформулированы цель, гипотеза				
Понятны задачи и ход исследования				
Использование эффектов анимации				
Вставка графиков и таблиц				
Правильность изложения текста				
Результаты и выводы соответствуют цели				
ДИЗАЙН, ОФОРМЛЕНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ				
Текст хорошо написан и сформированные идеи ясно изложены и структурированы				
Слайды представлены в логической последовательности				
Красивое оформление презентации				
Единый стиль				
ОРГАНИЗАЦИЯ				
Чёткое планирование работы группы и каждого учащегося.				
Оправданные способы общения и толерантность в ходе работы над презентацией				

СОБЛЮДЕНИЕ АВТОРСКИХ ПРАВ				
Общее количество баллов				

Принципы подведения итогов:

1. Результаты, полученные по всем критериям, складываются и делятся на 3 (среднее арифметическое).
2. Итоговый балл классифицируется следующим образом:
15- 24 баллов – оценка «2»
25 – 34 баллов – оценка «3»
35 - 44 баллов – оценка «4»
45 – 51 баллов – оценка «5»

Оценка «5» - правильный и полный отбор источников знаний.

Оценка «4» - правильный и полный отбор источников знаний, допускаются неточности в использовании карт и других источников знаний, в оформлении результатов.

Оценка «3» - правильное использование основных источников знаний; допускаются неточности в формулировке выводов; неаккуратное оформление результатов.

Оценка «2» - неумение отбирать и использовать основные источники знаний; допускаются существенные ошибки в выполнении задания и в оформлении результатов.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебно-методический комплект

Название	Автор, редактор, составитель
1. Физика 7	А.В. Перышкин
2. Физика 8	А.В. Перышкин
3. Физика 9	А.В. Перышкин, Е.М. Гутник
4. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия 7-11 кл.	Сост. В.А Коровин. - Дрофа, 2010
5. Рабочие программы по физике 7-11 кл	Сост. Попова В.А.-изд. «Глобус»
6. Физика. 9 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В Перышкина, Е.М.Гутника «Физика.9 класс»	Под ред. Е.М. Гутник. - Дрофа, 2001.-96 с.
7. Поурочные разработки по физике к учебнику А.В. Перышкин, Е.М. Гутник	В.А. Волков ВАКО, 2005
8. Занимательная физика	Л.Я. Перельман
9. Сборник задач по физике для 7,8 класс.	В.И.Лукашик –М.: Просвещение,-191 с.
11. Контрольные тесты по физике: 7,8,9 кл. книга для учителя.	А.Е. Марон, Е.А. Марон. -3-е изд.-М.: Просвещение 2002.-79с.
12. Тесты. Физика, 7-11 классы.	Фадеев А.А. М.: «Олимп», «Издательство Астрель», «Издательство АСТ», 1999. -208с
13. Физика: реальные тесты и ответы.	Горяннов В.С., Карайчев Г.В, Коваленко М.И. –Сергеев Посад: ФОЛИО, 2006.-159с
14. Сборник задач по физике для 9-11 кл.	Г.Н.Степанова.- М.: Просвещение-256с
19. Самостоятельные и контрольные работы. 9 класс.	Л.А. Кирик

**Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения
практических видов занятий, работ по физике**

<i>№</i>	<i>Название л/р</i>	<i>Оборудование</i>
1.	Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности	измерительный цилиндр (мензурка)
		линейка
		термометр
		стакан с водой
		небольшая баночка
		пробирка, пузырек
2	Измерение размеров малых тел.	Горох, пшено (в банке)
		Иголка
		Линейка
3.	Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.	трубка стеклянная длиной не менее 200 мм с водой
		три резиновых кольцами (кольца от детских надувных шариков),
		Метроном (один на класс)
		Линейка измерительная
4.	Измерение массы тела на рычажных весах.	Весы с разновесами
		Тела разной массы (по 3 шт)
5	Измерение объема тела.	Измерительный цилиндр (мензурка),
		Тела неправильной формы
		Нитки
6	Измерение плотности твердого вещества.	Весы с разновесами
		Измерительный цилиндр (мензурка)
		Твердое тело
7	Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	Динамометр (с закрытой шкалой)
		Набор грузов
		Штатив с муфтой и лапкой
8	Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.	штатив с муфтами и лапкой
		спиральная пружина
		набор грузов
		линейка.
9	Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.	Динамометр
		деревянный брусок
		набор грузов
		доска
10	Определение центра тяжести плоской пластины	линейка
		плоская пластина
		отвес
		штатив с лапкой и муфтой,
		пробка.
11	Измерение давления твердого тела на опору	динамометр
		линейка измерительная
		брусок деревянный
12	Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	динамометр
		штатив с лапкой и муфтой
		2 тела разного объема

		Стаканы с водой и насыщенным раствором соли
13	Выяснение условий плавания тела в жидкости.	Весы с разновесами
		Измерительный цилиндр (мензурка)
		Пузырек-поплавок с пробкой
		Проволочный крючок или нитка
		Сухой песок
		бумага
14	Выяснение условия равновесия рычага.	рычаг
		Штатив с муфтой и лапкой
		Набор грузов
		Измерительная линейка
		Динамометр
15	Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.	доска
		динамометр
		линейка
		брусok
		Штатив с муфтой и лапкой
1	Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	стакан с горячей водой ($70^{\circ}\text{C} - 80^{\circ}\text{C}$)
		термометр
2	Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	Калориметр
		Измерительный цилиндр (мензурка)
		термометр
		Стакан (с холодной водой)
3	Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	Стакан с водой
		Калориметр
		термометр
		Весы с разновесами
		Металлический цилиндр на нити
		Сосуд с горячей водой
4	Измерение относительной влажности воздуха	2 термометра
		Вата
		Психрометрическая таблица
5	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	Источник питания (батарейка)
		Низковольтная лампа
		ключ
		амперметр
		Соединительные провода
6	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	Источник питания (батарейка)
		Спираль-резисторы (2 шт)
		Низковольтная лампа
		ключ
		Вольтметр
		Соединительные провода
7	Регулирование силы тока реостатом.	Источник питания (батарейка)
		Ползунковый реостат
		Амперметр
		Ключ
		Соединительные провода
8.	Исследование зависимости силы	Источник питания (батарейка)

	тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника	Ползунковый реостат
		Амперметр
		Ключ
		Соединительные провода
		Вольтметр
9.	Измерение работы и мощности электрического тока.	Источник питания (батарейка)
		Низковольтная лампа
		Амперметр
		Ключ
		Соединительные провода
		Вольтметр
10	Сборка электромагнита и испытание его действия	Секундомер
		Источник питания (батарейка)
		Ползунковый реостат
		Ключ
		Соединительные провода
		Компас
11	Изучение электрического двигателя постоянного тока.	Детали для сборки электромагнита
		Модель электродвигателя
		Источник питания (батарейка)
		Ключ
		Соединительные провода
12	Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.	Источник питания (батарейка)
		Низковольтная лампа
		Ключ
		Соединительные провода
		экран с узкой щелью
		транспортёр
		плоское зеркало с держателем.
13	Исследование зависимости угла преломления от угла падения света	реостат
		стеклянная пластина с параллельными гранями
		транспортёр, линейка
		Источник питания (батарейка)
		Ключ
		Соединительные провода
14.	Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения с помощью линзы.	экран с узкой щелью.
		Собирающая линза
		экран
		Лампа (свеча)
1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.	линейка
		Желоб лабораторный металлический
		Шарик металлический
		Цилиндр металлический
		Мел
		Линейка
2.	Измерение ускорения свободного падения (вирт.)	Метроном (один на класс)
		Комп. программа по определению ускорения св. падения
3	Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от	Набор пружин с разной жесткостью
		Набор грузов

	массы груза и жесткости пружины	Секундомер.
		Штатив с муфтой и лапкой
4	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.	Штатив с муфтой и лапкой
		Шарик (груз) на нити
		Метроном (1 на класс)
5	Изучение явления электромагнитной индукции.	Амперметр (миллиамперметр)
		Катушка-моток
		Магнит дугообразный
6	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания	Виртуальная л/р на сайте http://www.virtulab.net
7	Изучение деления ядра урана по фотографии треков.	Фотография треков заряженных частиц
		Линейка измерительная
8	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии
9	Измерение естественного радиационного фона дозиметром (вирт)	http://fcior.edu.ru/card/14045/izmerenie-radiacionnogo-fona-dozimetrom.html

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА

7 класс

(70 часов, 2 часа в неделю)

Лабораторных работ 15 часов

Уроков контроля и обобщения знаний 4 часа.

I. Введение (4 ч)

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

Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента.

Использование простейших измерительных приборов. Физика и техника.

Демонстрации

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

Физические приборы.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

II. Первоначальные сведения о строении вещества. (5 часов.)

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

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

Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул.

Три состояния вещества.

Демонстрации

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел. (21 час.)

Механическое движение. Равномерное и не равномерное движение. Скорость.

Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность.

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

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.

4. Измерение массы тела на рычажных весах.

5. Измерение объема тела.

6. Измерение плотности твердого вещества.

7. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

8. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

9. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

10. Определение центра тяжести плоской пластины.

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (22 час)

Давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид.

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

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

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

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

Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс.

Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Демонстрации

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

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

Фронтальная лабораторная работа.

11. Измерение давления твердого тела на опору

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

13. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (18 часов.)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.
Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Демонстрации

Простые механизмы.

Фронтальная лабораторная работа.

14. Выяснение условия равновесия рычага.
15. Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

8 класс

(72 часа, 2 часа в неделю).

Лабораторных работ 14 часов

Уроков контроля и обобщения знаний 6 часов.

I. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества (23 часов)

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

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

Теплопроводность.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Конвекция.

Излучение. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

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

Преобразование энергии при изменениях агрегатного состояния вещества.

Испарение и конденсация. Удельная теплота парообразования и конденсации.

Работа пара и газа при расширении.

Кипение жидкости. Влажность воздуха.

Тепловые двигатели.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Агрегатные состояния. Преобразование энергии в тепловых двигателях.

КПД теплового двигателя.

Демонстрации

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Явления плавления и кристаллизации.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины

Фронтальная лабораторная работа.

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
4. Измерение относительной влажности воздуха

II. Электрические явления. (28 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон.

Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электроскоп. Строение атомов.

Объяснение электрических явлений.

Проводники и непроводники электричества.

Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Источники электрического тока.

Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.

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

Сопротивление. Единицы сопротивления.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.

Примеры на расчет сопротивления проводников, силы тока и напряжения.

Реостаты.

Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока

Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока.

Мощность электрического тока.

Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.

Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы.

Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами.

Нагревание проводников электрическим током.

Количество теплоты, выделяемое проводником с током.

Лампа накаливания. Короткое замыкание.

Предохранители.

Демонстрации

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние

Перенос электрического заряда с одного тела на другое

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

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

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Фронтальная лабораторная работа.

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

7. Регулирование силы тока реостатом.

8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника

9. Измерение работы и мощности электрического тока.

III. Электромагнитные явления (7 часов)

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

Демонстрации

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

Фронтальная лабораторная работа.

10. Сборка электромагнита и испытание его действия

11. Изучение электрического двигателя постоянного тока.

IV. Световые явления. (14 часов)

Источники света.

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

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

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Оптические приборы.

Глаз и зрение. Очки.

Демонстрации

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Фронтальная лабораторная работа.

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения с помощью линзы.

9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Лабораторных работ 9 часов

Уроков контроля и обобщения знаний 6 часов.

I. Законы взаимодействия и движения тел. (26 часов)

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

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

Прямолинейное равноускоренное движение.

Скорость равноускоренного движения.

Перемещение при равноускоренном движении.

Определение координаты движущего тела.

Графики зависимости кинематических величин от времени.

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

Демонстрации

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

Фронтальная лабораторная работа.

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

III. Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)

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

Демонстрации

Механические колебания. Механические волны.
Звуковые колебания. Условия распространения звука.
Фронтальная лабораторная работа.

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины
4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины.

IV. Электромагнитные явления. (17 часов)

Взаимодействие магнитов.
Магнитное поле.
Взаимодействие проводников с током.

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

Направление тока и направление его магнитного поля.

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

Магнитный поток. Электромагнитная индукция.

Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

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

Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.

Электродвигатель.

Электродвигатель

Свет – электромагнитная волна.

Демонстрации

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца.

Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

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

Фронтальная лабораторная работа.

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

V. Строение атома и атомного ядра (15 часов)

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

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

Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения.

Экспериментальные методы.

Заряд ядра. Массовое число ядра.

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

Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы.

Энергия связи частиц в ядре.

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

Использование ядерной энергии. Дозиметрия.

Ядерный реактор. Преобразование Внутренней энергии ядер в электрическую энергию.

Атомная энергетика. Термоядерные реакции.

Биологическое действие радиации.

Демонстрации

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

Фронтальная лабораторная работа.

7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков.

8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 7 класс (70 часов, 2 часа в неделю)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол.часов</i>
1	Введение	4ч
2	Первоначальные сведения о строении вещества.	5ч
3	Взаимодействие тел.	21ч
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов.	22ч
5	Работа и мощность. Энергия.	18ч

8 класс (72 часов, 2 часа в неделю)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол.часов</i>
1	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества	23ч
2	Электрические явления.	28ч
3	Электромагнитные явления	7ч
4	Световые явления.	14ч

9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол.часов</i>
1	Законы взаимодействия и движения тел.	26ч
2	Механические колебания и волны. Звук.	10ч
3	Электромагнитные явления.	17ч
4	Строение атома и атомного ядра	15ч

Тематическое планирование по физике
7 класс 2ч в неделю

№	Тема урока	Содержание темы	Характеристика деятельности обучающихся
Введение. 4ч			
1/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Что изучает физика. Физика - наука о природе. Наблюдения и опыты.	Первичный инструктаж по ТБ. Предмет физика, физические явления, физические тела, материя, вещество, поле. Законы природы. Физические явления. Механические явления. Звуковые явления. Тепловые явления. Электрические и магнитные явления. Оптические явления. Физическая величина, цена деления шкалы, погрешность измерения. И. Ньютон, Дж. Максвелл, С.П. Королев, Ю.А. Гагарин и др.	Знать: смысл понятия «вещество». Уметь: использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин. Выражать результаты в СИ
2/2	Физические величины. Их измерение. Точность и погрешность измерений		
3/3.	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности».		
4/4.	Самостоятельная работа по теме «Физика наука о природе» Физика и техника		
Первоначальные сведения о строении вещества.9 ч.			
5/1	Строение вещества. Молекулы	Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие молекул. Газы. Жидкости. Твёрдые тела. Кристаллические и аморфные тела. Материальность объектов и предметов, молекула, атомы.	Знать смысл понятий: вещество, атом (молекула), явление взаимодействие, явления диффузия Знать свойства агрегатных состояний, различие Уметь: описывать и объяснять физическое явление: диффузия, взаимное притяжение молекул. Знать понятия, явления их ф/с, формулы,
6/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».		
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение молекул.		
8/4	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостях и газов.		
9/5	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества		

		Метод рядов. Диффузия, хаотичное движение. Взаимное притяжение, отталкивание, капиллярность, смачивание, не смачивание. Объем, форма тела, кристаллы.	физ. величины их ед. по теме
Взаимодействие тел-21 ч.			
10/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	Относительность движения, механическое движение, состояние покоя, тело отсчета, материальная точка, траектория, пройденный путь, равномерное, неравномерное движение. Скорость, путь, время, скалярная величина, векторная величина, средняя скорость. Графики зависимости скорости и пути от времени. Действие другого тела, инерция, Г. Галилей. Взаимодействие, изменение скорости. Более инертно, менее инертно, инертность, масса тела, миллиграмм, грамм, килограмм, тонна. Система СИ. Рычажные весы, разновесы. Плотность. Плотности некоторых тел. Единица измерения плотности. Деформация, сила, модуль,	<i>Знать:</i> - явление инерции, механическое движение, взаимодействие; - смысл понятий: путь, скорость <i>Уметь:</i> - описывать и объяснять равномерное прямолинейное движение; - использовать физические приборы для измерения пути, времени, - выявлять зависимость: пути от расстояния, скорости от времени; - выражать величины в СИ
11/2	Скорость. Единицы скорости.		
12/3	Расчет пути и времени движения		
13/4	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.» Решение задач.		
14/5	Самостоятельная работа по теме «Механическое движение» Инерция. Взаимодействие тел		<i>Знать:</i> - определение массы; - единицы масс. <i>Уметь</i> воспроизвести формулу, измерять массу тела, решать задачи Умение работать с приборами при нахождении массы тела, делать выводы Умение работать с приборами (мензурка, весы), делать выводы <i>Знать</i> определение плотности вещества,
15/6	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах		
16/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах»		
17/8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Измерение объема тела»		
18/9	Плотность тела. Расчет массы и объема тела		

	по его плотности.	направление, точка приложения, И. Ньютон, всемирное тяготение, сила тяжести. Единица измерения силы.	формулу, ед. измерения. Уметь работать с физическими величинами, входящими в данную формулу
19/10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение плотности твердого тела». Самостоятельная работа по теме «Масса, объем, плотность тела»	Сила упругости, Роберт Гук, дельта, жесткость, упругая деформация. Вес тела, опора, подвес.	Умение работать с приборами при нахождении плотности, делать измерения, выводы
20/11	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	Вес тела на Луне, Юпитере и Солнце. Состояние невесомости. Динамометр. Равнодействующая сил. Трение, сила трения, трение скольжения, трение качения, трение покоя. Подшипники, ролики, вкладыши.	<i>Знать</i> определение силы, единицы измерения и обозначения, формулу -определение силы тяжести. <i>Уметь</i> схематически изобразить точку приложения, направление силы Знать, что мерой любого взаимодействия тел является сила. Уметь приводить примеры.
21/12	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.		<i>Знать</i> определение силы упругости, обозн. ед. из, формулу. <i>Уметь</i> схематически изобразить точку ее приложения к телу
22/13	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.		Отработка формулы зависимости между силой и массой тела
23/14	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».		<i>Знать</i> определение силы упругости, обозн. ед. из, формулу. Уметь находить зависимость на основе измерений
24/15	Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»		<i>Уметь</i> работать с физическими приборами. Градуировать шкалы прибора, делать выводы

25/16	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил.		Знать понятие равнодействующая сила. Умение составлять схемы векторов сил, действующих на тело
26/17	Инструктаж по ТБ. Л.р. №9. «Определение центра тяжести плоской пластины». Решение задач		Знать понятие центр тяжести Уметь определять центр тяжести
27/18	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.		Знать определение силы трения. Уметь привести Примеры
28/19	Инструктаж по ТБ. Л.р. №10. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления		Уметь находить зависимость на основе измерений
29/20	Обобщение и повторение по теме «Взаимодействие тел»		Знать понятия, формулы законы по теме Уметь решать задачи
30/21	Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел		
Давление твердых тел, жидкостей и газов-22ч.			
31/1	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	Давление, сила давления, площадь поверхности, Блез Паскаль, паскаль.	Знать определение физических величин: давление, плотность вещества, объем, масса, сила, площадь, атмосферное давление
32/2	Решение задач по теме «Давление твердого тела»	Давление газа, закон Паскаля.	Уметь находить давление тв. тела
33/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 «Измерение давления твердого тела на опору»	Столб жидкости, уровень, глубина. Закон сообщающихся сосудов. Шлюзы. Давление в океанских глубинах.	Знать з-н Паскаля Знать ф-лу для расчета давления на дно и стенки сосуда
34/4	Самостоятельная работа по теме «Давление твердого тела» Давление газа. Закон Паскаля	Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды, поверхность однородной жидкости, фонтаны, шлюзы, водопровод, и т.д.	Уметь находить давление, объяснять передачу давления в жидкостях и газе, использовать физические приборы для измерения давления, выражать величины; -выполнять измерения, делать выводы
35/5	Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.		
36/6	Решение задач «Давление в жидкости и		

	газе»	Атмосфера, атмосферное давление.	
37/7	Сообщающиеся сосуды	Торричелли, столб ртути, мм рт. ст., ртутный барометр.	
38/8	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	Барометр – aneroid, нормальное атмосферное давление, высотомеры, трубчатый манометр, жидкостный манометр, поршневой жидкостный насос, гидравлический пресс.	
39/9	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	Вес жидкости. Выталкивающая сила. Закон Архимеда.	
40./10	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	Доказательство закона Архимеда для тела произвольной формы. Легенда об Архимеде и гидростатическое взвешивание.	<i>Уметь:</i> - объяснять передачу давления в жидкостях и газах; -использовать физические приборы для измерения давления, находить давление
41/11	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Давление в жидкости и газе. Атмосферное давление»	Тело тонет, тело плавает, тело всплывает.	
42/12	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	Воздухоплавание. Плавание судов. Управляемые воздушные шары. Парусный флот, пароход, осадка, корабля, ватерлиния, водоизмещение, подводные суда, ареометр, аэростат, стратостат, подъемная сила.	
43/13	Манометры.		<i>Знать</i> смысл физических законов: закон Архимеда. <i>Уметь:</i> - объяснять передачу давления в жидкостях и газах; - использовать физические приборы для измерения давления;
44/14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.		-делать выводы, - выражать величины в СИ; - решать задачи на закон Архимеда
45/15	Решение задач по теме «Сила Архимеда»		
46/16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №12 «Измерение выталкивающей силы действующей на погруженное в жидкость тело»		<i>Знать</i> условия плавания тел
47/17	Плавание тел.		<i>Уметь</i> экспериментально выяснять условия плавания тел, делать выводы
48/18	Лабораторная работа №13 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»		
49/19	Решение задач по теме: «Условия плавания тел»		
50/20	Плавание судов. Воздухоплавание.		<i>Знать</i> принцип воздухоплавания, плавания судов

51/21	Обобщение и повторение по теме «Давление твердых тел жидкостей и газов»		Знать понятия, явления, формулы, физические величины по теме. Уметь решать задачи
52/22	Контрольная работа №3 «Давление твердых тел жидкостей и газов»		
Работа и мощность. Энергия.-18ч.			
53/1	Механическая работа. Единицы работы. Решение задач.	Механическая работа, джоуль, мощность, ватт. Использование простых механизмов. Равенство работ, "золотое правило" механики Рычаг – блок, ворот, наклонная плоскость – клин, винт. Плечо силы, точка опоры, выигрыш в силе. Момент силы. Полезная работа, полная работа, коэффициент полезного действия (КПД). Энергия. Единицы измерения энергии. Кинетическая и потенциальная энергия. Формулы для вычисления энергии Превращение одного вида механической энергии в другой. Работа - мера изменения энергии. Закон сохранения энергии. Вычисление кинетической, потенциальной и полной механической энергии тела. Определение совершенной работы и мощности. Вычисление работы, совершенной при помощи различных механизмов,	Знать определение работы, обозначение физической величины и единицы измерения. Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: работу, силу, перемещение
54/2	Мощность. Решение задач.		Знать определение мощности, обозначение физической величины и единицы измерения Уметь воспроизводить формулы, находить физические величины: мощность, работу
55/3	Самостоятельная работа по теме «Механическая работа. Мощность» Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге		Знать устройство рычага, принцип действия
56/4	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе.		Уметь изобразить на рисунке расположение сил и найти момент силы
57/5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №14 «Выяснение условий равновесия рычага»		Уметь: -проводить эксперимент и измерять длину плеч рычага и массу грузов; - работать с физическими приборами, -делать выводы
58/6	Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. Золотое правило механики.		Знать устройство блока и золотое правило механики, объяснять на примерах
59/7	Коэффициент полезного действия механизма. Решение задач.		Знать понятие КПД, уметь находить КПД простого механизма
60/8	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №15 «Измерение КПД при подъеме тела		Уметь определять силу, высоту, работу (полезную и затраченную), работать с

	по наклонной плоскости»	производимой при этом мощности и количества энергии, превратившегося из одного вида в другой.	приборами, делать выводы
61/9	Решение задач по теме «Простые механизмы»		<i>Уметь</i> находить работу, мощность, КПД
62/10	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.		<i>Знать:</i> - определения физических величин: энергия; -единицы измерения энергии; - закон сохранения энергии, -приводить примеры механической энергии и ее превращения
63/11	Решение задач по теме «Энергия»		<i>Знать</i> определение, обозначение, формулы работы, энергии, мощности. <i>Уметь</i> решать задачи
64/12	Повторение и обобщение по теме «Работа и мощность. Энергия»		
65/13	Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»		
66	Повторение по теме «Взаимодействие тел»		<i>Знать</i> понятия, явления, формулы, физические величины по теме. <i>Уметь</i> решать задачи
67	Повторение по теме «Давление твердых тел жидкостей и газов»		<i>Знать</i> понятия, явления, формулы, физические величины по теме. <i>Уметь</i> решать задачи
68	Итоговая контрольная работа		<i>Знать</i> базовые понятия
69,70	Обобщение и повторение курса физики 7 класса		<i>Знать</i> понятия, явления, формулы, физические величины по теме. <i>Уметь</i> решать задачи

Календарно-тематическое планирование 8 класс 2ч в неделю

№	Тема урока	Содержание темы	Характеристика деятельности учащихся
Тепловые явления. Изменения агрегатных состояний вещества. 23ч			
1/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Тепловое движение. Температура	Примеры тепловых явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Измерение температуры. Термометр. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. Увеличение внутренней энергии тела путём совершения работы над ним или её уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии тела путём теплопередачи. Теплопроводность – один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. Примеры теплообмена в природе и технике. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Особенности видов теплопередачи. Введение понятия количества теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость вещества, её физический смысл. Системные единицы удельной теплоёмкости. Анализ таблицы учебника. Формула для расчёта количества	<i>Знать</i> понятия: тепловое движение, температура <i>Знать</i> понятия: внутренняя энергия, способы изменения внутренней энергии
2/2	Внутренняя энергия. Способы ее изменения.		
3/3.	Решение задач по теме: «Тепловое движение. Внутренняя энергия»		
4/4.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение		<i>Знать</i> понятие «теплопроводность» <i>Знать</i> понятие «конвекция», излучения. <i>Знать</i> : - особенности различных способов теплопередачи; - примеры теплопередачи в природе и технике
5/5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.		<i>Знать</i> определение количества теплоты, ед. измерения, формулу определения теплоемкости, физический смысл
6/6	Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.		<i>Знать</i> формулу на расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, выполнять расчет
7/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»		<i>Уметь</i> : -выполнять измерения, строить графики, делать выводы, работать с оборудованием
8/8	Решение задач на расчет количества теплоты.		<i>Уметь</i> решать задачи на количество теплоты
9/9	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»		<i>Знать</i> формулу на расчет кол. Теплоты. <i>Уметь</i> измерять температуру
10/10	Инструктаж по ТБ Лабораторная работа №3 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»		<i>Знать</i> расчет удельной теплоемкости твердых тел. <i>Уметь</i> измерять уд. Теплоемкость

11/11	Энергия топлива удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии.	теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении. Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника, формула для расчёта	<i>Знать</i> понятия: энергия топлива, удельная теплота сгорания, закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, <i>Уметь</i> приводить примеры
12/12	Решение задач на расчет количества теплоты выделяющимся при сгорании топлива.	количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в механических и тепловых процессах. Закон превращения и сохранения энергии в природе.	<i>Уметь</i> решать задачи на расчет количества теплоты выделяющимся при сгорании топлива.
13/13	Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления».	Зависимость удельной теплоёмкости вещества от его агрегатного состояния. Применение законов и формул по теме «Внутренняя энергия. Количество теплоты».	<i>Уметь</i> решать задачи по теме «Тепловые явления»
14/14	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевания кристаллических тел. График плавления и отвердевания кр. тел.	<i>Знать</i> понятия, явления, законы, формулы, физ. величины по теме
15/15	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевания кристаллических тел. График плавления и отвердевания кр. тел.	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления. Анализ таблицы 3 учебника.	<i>Знать</i> понятия: агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания
16/16	Удельная теплота плавления Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел.	Удельная теплота плавления, её физический смысл и единица измерения. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 в учебнике. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации.	<i>Знать</i> понятия: удельная теплота плавления <i>Уметь</i> решать задачи по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел
17/17	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	Парообразование и конденсации. Решение задач	<i>Знать</i> явление «испарение», объяснять процесс поглощения энергии при испарении жидкости и выделения ее при конденсации пара
18/18	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	<i>Знать</i> явление «кипение». Объяснять процесс парообразования и конденсации <i>Знать</i> формулы на расчет кол. Теплоты. <i>Уметь</i> решать задачи
19/19	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение относительной влажности воздуха»	Парообразование и испарение. Скорость	<i>Знать</i> понятие «влажность воздуха». <i>Уметь</i> работать с психрометром и гигрометром, выполнять измерения, делать выводы

20/20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Конденсационный и волосной гигрометры, психрометр. Особенности процессов испарения и конденсации. Расчёт количества теплоты при парообразовании и конденсации, удельной теплоты парообразования. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Устройство и принцип действия ДВС. Экологические проблемы при использовании ДВС. Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Применение законов и формул по темам «Изменение агрегатных состояний вещества» и «Тепловые двигатели».	<i>Знать</i> устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания, устройство и принцип действия паровой турбины
21/21	КПД теплового двигателя. Решение задач.		<i>Знать</i> понятие КПД теплового двигателя, формулу
22/22	Повторительно-обобщающий урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»		<i>Знать</i> формулы и уметь их применять при решении задач по теме «Изменение агрегатных состояний в-ва»
23/23	Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»		
Электрические явления 28 часов			
24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода эл. заряда.	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел. Устройство электроскопа. Деление веществ по способности проводить	<i>Знать</i> явление «электризация тел при соприкосновении». Объяснять взаимодействие заряженных тел
25/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.		<i>Знать</i> принцип действия и назначение электроскопа. Уметь находить в периодической системе элементов Менделеева проводники и ди-

		электрический ток на проводники полупроводники и диэлектрики. Электромметр. Понятие об электрическом поле. Поле как особый вид материи. Делимость электрического заряда. Электрон – частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития, ионы. Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передачи части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. Постоянный электрический ток. Формулировка условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная самостоятельная работа по теме электризация тел и строение атома.	электрики <i>Знать</i> понятие «электрическое поле», его графическое изображение, закон сохранения электрического заряда, <i>Знать</i> модели строения атомов. <i>Уметь</i> объяснять эл. явления и их св-ва
26/3	Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон.		
27/4	Строение атомов. Объяснение Электрических явлений Самостоятельная работа по теме «Электризация тел. Строение атома»		
28/5	Электрический ток. Источники электрического тока		<i>Знать:</i> - понятия: электрический ток, источники электрического тока, условия возникновения электрического тока
29/6	Электрическая цепь и ее составные части		<i>Знать</i> понятие «электрическая цепь», называть элементы цепи, составлять Эл. схемы
30/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.		<i>Знать</i> понятие «электрический ток в металлах». <i>Уметь</i> объяснить действие электрического тока и его направление
31/8	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.		<i>Знать</i> понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, формулу. <i>Уметь</i> решать задачи на расчет силы тока <i>Знать</i> устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним
32	Зачет по темам изученных за первое полугодие		<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл
33/9	Решение задач по теме «Сила тока»	Электрическая цепь и её составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей. Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды	<i>Знать</i> понятие «сила тока», обозначение физической величины, единицы измерения, формулу. <i>Уметь</i> решать задачи на расчет силы тока <i>Знать</i> устройство амперметра, обозначение его в электрических цепях; уметь работать с ним
34/10	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Сборка эл. цепи и измерение силы тока в различных участках цепи»		<i>Уметь</i> собирать эл. цепи, измерять силу тока

35/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	энергии. Направление электрического тока. Сила электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Решение задач. Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Решение задач. Измерение напряжения на различных участках цепи, сборка электрической цепи.	<i>Знать</i> понятие напряжения, единицы его измерения, обозначение физической величины, устройство вольтметра, обозначение его в электрических цепях. <i>Уметь</i> работать с вольтметром
36/12	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Электрическое сопротивление и его единицы измерения. Формула для расчёта сопротивления. Природа электрического сопротивления. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы №8 в учебнике.	<i>Уметь</i> собирать электрическую цепь, измерять напряжение
37/13	Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	Определение опытным путём зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении и от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи.	<i>Знать</i> понятие сопротивление, формулировку закона Ома для участка цепи, его физический смысл
38/14	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Сила тока. Напряжение. Закон Ома для участка цепи»	Последовательное и параллельное соединение проводников. Основные закономерности при последовательном и параллельном соединениях. Решение задач. Практическое использование соединений проводников.	<i>Уметь</i> решать задачи используя з-н Ома
39/15	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление . Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты.	Применение основных закономерностей соединения проводников и закона Ома для участка цепи.	<i>Знать</i> понятие сопротивление, обозначение, ед. измерения, формулу. <i>Уметь</i> производить расчет сопротивления <i>Знать</i> устройство и принцип действия реостата, обозначение его в электрических цепях проводников, используя формулу закона Ома, находить удельное сопротивление по таблицам
40/16	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Регулирование силы тока реостатом»	Работа электрического тока. Формула для	<i>Уметь</i> используя реостат изменять силу тока, собирать электрическую цепь
41/17	Решение задач на расчет сопротивления.		<i>Уметь</i> решать задачи на расчет сопротивления проводника
42/18	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»		Умение измерять и находить по показаниям приборов значение физических величин, входящих в формулу закона Ома
43/19	Соединения проводников		<i>Уметь</i> рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление цепи при последовательном соединении проводников и параллельном
44/20	Решение задач по теме «Соединение проводников»		

		расчёта работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчёта мощности электрического тока. Единицы мощности. Прибор для определения мощности тока. Решение задач. Формула для расчёта количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор и его применение. Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители. Решение задач на тепловое действие тока.	соединении проводников <i>Знать</i> определения работы, и мощности эл.тока, ед измерения, формулы, физический смысл. <i>Уметь</i> решать задачи
45/21	Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока применяемые на практике		
46/22	Решение задач по теме «Работа и мощность электрического тока»		
47/23	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Измерение мощности и работы тока в эл. лампе»		<i>Уметь</i> снимать показания приборов и вычислять работу и мощность
48/24	Закон Джоуля-Ленца		<i>Знать</i> и объяснять физический смысл закона Джоуля-Ленца
49/25	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.		<i>Знать</i> устройство и объяснять работу электрических приборов <i>Знать</i> принцип нагревания проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца
50/26	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электрические явления		<i>Знать</i> понятия темы. <i>Уметь</i> решать задачи
51/27	Контрольная работа №3 «Электрические явления»		<i>Знать</i> понятия темы, формулы, законы, явления. <i>Уметь</i> решать задачи
Электромагнитные явления. 7 часов			
52/1	Магнитное поле. Магнитные линии.	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.	<i>Знать</i> понятие «магнитное поле» и его физический смысл. <i>Уметь</i> объяснять графическое изображение магнитного поля прямого тока при помощи магнитных силовых линий
53/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты.	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Сборка электромагнита и испытание его действия.	Понимать принцип действия электромагнита
54/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин	Приобретение навыков при работе с оборудованием
55/4	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на		<i>Знать</i> понятие магнитного поля. <i>Уметь</i> объяснять наличие магнитного поля Земли и его влияние

	проводник с током.	ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Сборка электромагнита и испытание его действия.	
56/5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №11 «Изучение электродвигателя и испытание его действия»	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.	Объяснять устройство двигателя постоянного тока на модели
57/6	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления»		Уметь решать задачи по теме «Электромагнитные явления», знать понятия, з-ны по теме
58/7	Контрольная работа №4 «Электромагнитные явления»		
Световые явления. (14 часов)			
59/1	Источники света. Распространение света.	Источник света. Естественные и искусственные источники	Знать понятия: источники света.
60/2	Отражение света. Законы отражения света.	тока. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмение. Видимое движение светил.	Уметь объяснить прямолинейное распр. света
61/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения»	Знать законы отражения света	Уметь выполнять измерения, делать выводы
62/4	Плоское зеркало	Знать понятие «плоское зеркало», его свойства	
63/5	Преломление света. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	Знать законы преломления света	
64/6	Линзы. Изображения, даваемые линзой.	Знать, что такое линзы. Давать определение и изображать их	Уметь строить изображения, даваемые линзой
65/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы»	Приобретение навыков при работе с оборудованием. Построение изображений с помощью линз	
66/8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Световые явления»	Уметь решать задачи по теме «Световые явления», знать понятия, з-ны, явления по теме	
67/9	Контрольная работа №5 «Световые явления»		
68,69,70,7	Повторение курса физики 8 класса	Знать базовые понятия, уметь решать задачи	

1		характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Построение изображений предмета, находящегося на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линзы. Использование линз в оптических приборах. Решение задач на закон преломления света, построение изображений, полученных с помощью собирающей и рассеивающей линз. Оптические приборы и инструменты.	
72	Итоговая контрольная работа		

Календарно-тематическое планирование по физике.

9 класс 2 часа в неделю

№	Тема урока	Содержание темы	Характеристика деятельности учащихся
Законы движения и взаимодействия тел. (26 часов)			
1	Введение.		
2/1	Техника безопасности (ТБ) в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущегося тела.	Знать понятия: механическое движение, система отсчета, траектория, путь и перемещение, прямолинейное равномерное движение. Уметь объяснить их физический смысл описать и объяснить, строить графики. Уметь привести примеры механического движения
3/2	Перемещение при прямолинейном равномерном и движении. Решение задач.	Графики зависимости кинематических величин от времени.	
4/3	Ускорение. Скорость. Равноускоренное движение	Прямолинейное равноускоренное движение.	Знать понятия: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение, формулу расчета ускорения, скорости Уметь описать и объяснить, строить графики.
5/4	Решение задач по теме «Равноускоренное движение»	Скорость равноускоренного движения.	
6/5	Перемещение при равноускоренном движении.	Перемещение при равноускоренном движении.	Знать понятия: перемещение при равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл, решать графические задачи
7/6	Решение задач по теме «Перемещение при равноускоренном движении»	Определение координаты движущегося тела. Графики зависимости кинематических величин от времени.	
8/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Ускорение. Относительность механического движения.	Приобретение навыков при работе с оборудованием (секундомер, измерительная лента)
9/9	Решение задач по теме «ПРД и ПНД» Самостоятельная работа «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»	Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	Знать понятия, формулы по теме. Уметь решать задачи

10/9	Относительность движения. ИСО. Первый закон Ньютона.	Свободное падение Закон Всемирного тяготения.	<i>Знать</i> содержание 1 з-на Ньютона, понятие ИСО. <i>Уметь</i> решать качеств. задачи
11/10	Второй и третий законы Ньютона. Решение задач	Криволинейное движение Движение по окружности. Искусственные спутники Земли.	<i>Знать</i> содержание 2 и 3 закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ.
12/11	Решение задач по теме «Законы Ньютона»	Ракеты. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	<i>Знать</i> границы применимости законов Ньютона, приводить примеры
13/12	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту.	<i>Знать</i> явление свободного падения (физический смысл). <i>Уметь</i> решать задачи
14/13	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	Движение тела брошенного горизонтально.	
15/14	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» (в)	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	<i>Уметь</i> работать с приборами, определять ускорение свободного падения
16/15	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах		<i>Знать</i> понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная; формулу, зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землей. <i>Уметь</i> решать задачи
17/16	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения		<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме
18/17	Самостоятельная работа «Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения»		
19/18	Прямолинейное и криволинейное движение.. Движение тела по окружности. С постоянной по модулю скоростью		<i>Знать</i> : - природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; - физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости <i>Уметь</i> применять знания

			при решении соответствующих задач
20/19	Искусственные спутники Земли		Уметь рассчитывать первую космическую скорость
21/20	Решение задач по теме «Движение тела по окружности»		
22/21	Импульс тела.		Знать понятия: импульс тела и импульс силы, 3-н сохранения импульса
23/22	Закон сохранения импульса.		Уметь решать задачи
24/23	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса		
25/24	Реактивное движение		Знать практическое использование закона сохранения импульса; Формулы, ед. измерения
26/25	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы движения и взаимодействия тел»		Знать понятия, законы, формулы по теме.
27/26	Контрольная работа по теме «Законы движения и взаимодействия тел»		Уметь решать задачи
Механические колебания и волны. Звук.			
28/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение.	Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити.	Знать понятия колебательное движение, его х-ки Уметь решать задачи
29/2	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	Уметь выполнять измерения, делать выводы
30/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волн.	Приобретение навыков при работе с оборудованием, уметь измерять период, частоту
31/4	Гармонические колебания. Превращение энергии. Затухающие колебания.		Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела
32	Зачет по темам изученных за первое полугодие		Знать понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. Смысл
33/5	Вынужденные колебания. Резонанс.		Знать определение вынужденных колебаний,

	Самостоятельная работа по теме «механические колебания»	Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/ Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.	явления резонанса.
34/6	Волны. Виды волн. Характеристики.		<i>Знать</i> определение механических волн. Основные характеристики волн, характер распространения колебательных процессов в трехмерном пространстве
35/7	Звуковые колебания. Высота, тембр, громкость звука.		<i>Знать</i> понятие «звуковые волны», приводить примеры <i>Знать</i> физические характеристики звука: высота, тембр, громкость
36/8	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.		<i>Знать</i> объяснить особенности распространения звука в различных средах особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить
37/9	Повторительно-обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны. Звук»		<i>Знать</i> понятия, формулы по данной теме. <i>Уметь</i> решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук»
38/10	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»		
Электромагнитное поле. (17 часов)			
39/1	Магнитное поле. Его виды. Линии магнитного поля.	Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило	<i>Знать</i> понятие «магнитное поле» Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков
40/2	Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.		<i>Знать</i> силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл)
41/3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.		<i>Знать</i> силовую характеристику магнитного поля –индукцию, понятия: магнитный поток; написать формулу и объяснить
42/4	Решение задач по теме «Индукция магнитного поля. Магнитный поток»		<i>Уметь</i> решать задачи на применение силы Ампера, силы Лоренца
43/5	Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.		<i>Знать</i> понятия: электромагнитная индукция, правило Ленца
44/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5		<i>Уметь</i> объяснить физ. смысл 3-на, делать выводы

	«Изучение явления электромагнитной индукции»	левой руки.	
45/7	Явление самоиндукции. Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Магнитный поток. Электромагнитная индукция.	<i>Знать</i> физ. смысл явление самоиндукции. <i>Уметь</i> р/з
46/8	Переменный электрический ток. Генератор переменного тока.	Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.	<i>Знать</i> способы получения электрического тока.
47/9	Трансформатор.	Электромагнитное поле. Неоднородное и неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	<i>Знать</i> устройство и принцип действия трансформатора <i>Знать</i> понятие «электромагнитное поле» и условия его существования. Понимать механизм возникновения эл/м волн. <i>Знать</i> зависимость свойств излучений от их длины, приводить примеры
48/10	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электродвигатель.	<i>Знать</i> Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.
49/11	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	Свет – электромагнитная волна.	<i>Знать</i> устройство и принцип действия конденсаторов, принцип получения э/м колебаний
50/12	Конденсатор. Колебательный контур. Получение Эл/м колебаний		<i>Знать</i> историческое развитие взглядов на природу света
51/13	Интерференция света. Дисперсия света. Электромагнитная природа света		<i>Знать</i> виды спектров, их источники, отличительные признаки
52/14	Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.		<i>Уметь</i> выделить основные отличительные признаки сплошного и линейчатого спектров
53/15	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» (в)		<i>Знать</i> понятия, формулы, з-ны по теме. <i>Уметь</i> решать задачи
54/16	Повторительно-обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле»		
55/17	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле»		
Строение атома и атомного ядра. (15 часов)			
56/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию	<i>Знать</i> альфа-, бета-, гамма-лучи (природа лучей) строение атома по Резерфорду, показать на моделях

57/2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.	альфа-частиц. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра.	<i>Знать</i> природу радиоактивного распада и его закономерности современные методы обнаружения и исследования заряженных частиц и ядерных превращений
58/3	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Альфа- и бета- распад. Правило смещения	Методы наблюдения и регистрации частиц.	<i>Знать</i> историю открытия протона и нейтрона <i>Знать</i> строение ядра атома, модели
59/4	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	Радиоактивные превращения.	<i>Знать</i> понятие «прочность атомных ядер», энергия связи, дефект масс.
60/5	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Экспериментальные методы.	Понимать механизм деления ядер урана
61/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	Заряд ядра. Массовое число ядра.	Приобретение навыков при работе с фотографиями
62/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях.	Приобретение навыков при работе с фотографиями
63/8	Семинар. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Действие радиации	Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре.	<i>Знать</i> преимущества и недостатки атомных электростанций, правила защиты от излучения
64/9	Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.	Уметь использовать бытовой дозиметр для измерения радиационного фона.
65/10	Термоядерная реакция. Элементарные частицы Повторительно-обобщающий урок по теме «Строение атома и атомного ядра»	Использование ядерной энергии. Дозиметрия.	<i>Знать</i> физический смысл термоядерных реакция
66/11	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра»	Ядерный реактор. Преобразование	
67	Обобщение и повторение курса физики 9 класса	Внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.	<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. Уметь решать задачи

68	Итоговая контрольная работа		<i>Знать</i> понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. <i>Уметь</i> решать задачи
----	-----------------------------	--	--

Приложение №1. Контрольно-измерительные материалы 7 класс.

Контрольная работа №1 ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА

Вариант 1

1. Все тела состоят...

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

2. Выберите правильное утверждение:

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

3. Явление диффузии доказывает...

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

4. Диффузия происходит...

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

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

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

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

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

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

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

8. Вода в природе может встречаться...

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

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

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

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

- А) В газообразном.
- Б) В жидком.

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

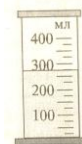
Тело	Вещество	Явление

12. Определите цену деления прибора изображенного на рисунке.

Определите объем жидкости в мензурке.

Контрольная работа №2

Взаимодействие тел



Вариант 1

Часть А.

1. По какой формуле можно рассчитать скорость тела при равномерном прямолинейном движении.

- а) $F = mg$ б) $v = S/t$ в) $\rho = m/V$

2. Когда вы встряхиваете медицинский термометр, то столбик ртути в нем опускается. В основе этого лежит:

- а) тяготение б) инерция в) трение г) диффузия

3. Взаимодействие — это.....

- а) действие одного тела на другое
б) взаимное действие тел друг на друга
в) столкновение
г) изменение скорости тел при столкновении

4. Тело, которое меньше изменяет свою скорость при взаимодействии называют....

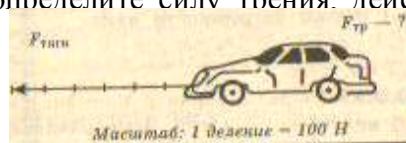
- а) более инертным б) менее инертным в) инерциальным

5. Какая сила заставляет падать все тела на поверхность Земли?

- а) Сила тяжести б) Сила трения в) Сила упругости

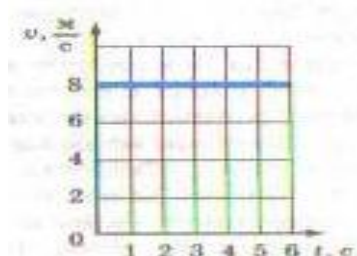
6. Автомобиль движется равномерно. Используя рис.1, определите силу трения, действующую на автомобиль

- а) 100Н
б) 600Н
в) 500Н
г) 0



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

- а) 6 м/с
б) 8 м/с
в) 48 м/с



Часть В

8. Плотность цинка равна $\rho = 7,1 \text{ г/см}^3$. Чему равен объем цинка если масса цинка равна 71000кг?

9. Скорость машины равна 36 км/ч. Какой путь пройдет машина за 10 мин?

Часть С

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

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

Вариант 2

1. Давление-это...

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

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

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

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

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

4. С увеличением высоты атмосферное давление

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

5. 2 мм.рт.ст. примерно равен...

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

6. Для измерения атмосферного давления используют

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

Часть В

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

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

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

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

Часть С

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

Контрольная работа №4 Работа и мощность. Энергия.

Вариант 1

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

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

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

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

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

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

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

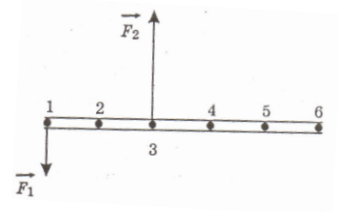
- А) Увеличить плотность вещества.
- Б) Уменьшить массу бруска.
- В) Уменьшить атмосферное давление.
- Г) Нагреть тело.

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

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

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

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



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

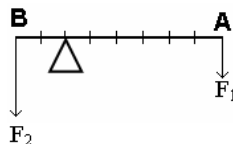
8. На рычаг действует сила, равная 3 Н. Чему равен момент этой силы, если плечо силы 15 см?

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

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

Итоговая контрольная работа по физике 7 класс.

1. На чем основан принцип измерения физических величин?
 А) на применении измерительных приборов;
 Б) на сравнении измеряемой величины с эталонным значением;
 В) на умении пользоваться измерительными приборами;
 Г) на умении определять цену деления прибора.
2. Поезд длиной 200 м выезжает на мост длиной 400 м. Скорость поезда равна 36 км/ч. Определите время движения поезда по мосту.
 А) 1 мин; Б) 40 с; В) 2 мин; Г) 90 с.
3. Плотность вещества равна $0,002 \text{ г/мм}^3$. Чему равна эта плотность в кг/м^3 ?
 А) 20 кг/м^3 ; Б) 2000 кг/м^3 ;
 В) 2 кг/м^3 ; Г) 200 кг/м^3 .
4. Тело выезжает на шероховатый участок, и на него начинает действовать сила трения в 10 Н. Пойдя 6 м, тело останавливается. Чему равна работа силы трения?
 А) 60 Дж; Б) -60 Дж; В) 30 Дж; Г) -90 Дж.
5. На рисунке показан рычаг, к которому в точке А приложена сила $F_1 = 4 \text{ Н}$. Какую силу F_2 нужно приложить к точке В, чтобы рычаг находился в равновесии?



6. КПД наклонной плоскости равен 42%. При поднятии по ней груза совершили работу в 400 Дж. Чему равна полезная работа в этом процессе?
 А) 160 Дж; Б) 1000 Дж; В) 400 Дж; Г) 200 Дж.
7. Масса автомобиля «Жигули» равна 900 кг, а площадь соприкосновения шины с дорогой равна 225 см^2 . Какое давление оказывает автомобиль на дорогу?
 А) 1000 Па; Б) 100 Па;
 В) 10000 Па; Г) 100000 Па.
8. В цилиндрический сосуд налили воду до высоты 40 см. До какой высоты нужно налить в другой такой же сосуд керосин, чтобы давление на дно было таким же, как и в первом сосуде? Плотность воды 1 г/см^3 , керосина – $0,8 \text{ г/см}^3$.
 А) 50 см; Б) 30 см; В) 60 см; Г) 45 см.
9. В сосуд с водой положили три шарика одинаковой массы: сосновый, алюминиевый и железный. На какой из шариков действует самая большая и самая маленькая сила Архимеда? $\rho_1 = 400 \text{ кг/м}^3$, $\rho_2 = 2700 \text{ кг/м}^3$, $\rho_3 = 7800 \text{ кг/м}^3$.
 А) $F_{A1} = \min$, $F_{A3} = \max$; Б) $F_{A2} = \min$, $F_{A3} = \max$;
 В) $F_{A3} = \min$, $F_{A2} = \max$; Г) $F_{A3} = \min$, $F_{A1} = \max$.
10. Пробку массой 100 г опустили на поверхность керосина. Чему равна сила Архимеда, действующая на пробку? $\rho_{\text{п}} = 200 \text{ кг/м}^3$, $\rho_{\text{к}} = 800 \text{ кг/м}^3$.
 А) 1 Н; Б) 2 Н; В) 3 Н; Г) 4 Н.

Контрольно-измерительные материалы 8 класс

Контрольная работа №1

Тепловые явления

Вариант 1

Часть А

1. Беспорядочное движение частиц, из которого состоят тела называют:
А) тепловым движением
Б) механическим движением
2. Энергию движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело, называют
А) потенциальной
Б) кинетической
В) внутренней
3. Теплопередача между телами в безвоздушном пространстве осуществляется путем
А) теплопроводности Б) конвекции В) излучения
4. В каких из перечисленных веществ может происходить конвекция?
А) в твердых; Б) в жидких; В) в газообразных;
Г) в газообразных и жидких.
5. В каком из перечисленных веществ теплопередача происходит главным образом путем теплопроводности?
А) воздух; Б) кирпич; В) вода.
6. Удельная теплоемкость латуни $380 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$. Это значит, что для нагревания
А) 380 кг латуни на 1°C требуется 1 Дж энергии
Б) 1 кг латуни на 380°C требуется 1 Дж энергии
В) 1 кг латуни на 1°C требуется 380 Дж энергии
Г) 1 кг латуни на 380°C требуется 380 Дж энергии
7. При сгорании торфа массой 4 кг и дров массой 6 кг
А) торф и дрова дадут одинаковое количество теплоты
Б) дрова дадут большее количество теплоты
В) торф даст большее количество теплоты

Часть В

8. Какое количество теплоты выделилось при охлаждении чугунной болванки массой $m=32 \text{ кг}$, если ее температура изменилась от 1115°C до 15°C ?

($c=540 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$)

9. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании пороха массой $m=500 \text{ кг}$?

Часть С

10. Как изменится температура воды массой 3 кг , если вся теплота, выделившаяся при полном сгорании спирта массой 10 г , пошла на ее нагревание?

Контрольная работа №2
Изменение агрегатных состояний вещества.
1 вариант

Часть А

1. В каких состояниях может находиться одно и то же вещество в зависимости от условий?

- А) В твердом, жидком, газообразном;
- Б) В агрегатных;
- В) В твердом, жидком.

2. Плавление – это..

- А) Переход из жидкого состояния в газообразное;
- Б) Переход из жидкого состояния в твердое;
- В) Переход из твердого состояния в жидкое.

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

- А) Температурой плавления;
- Б) Температурой кристаллизации;
- В) Температурой кипения.

4. Конденсация – это...

- А) Переход из жидкого состояния в газообразное;
- Б) Переход из жидкого состояния в твердое;
- В) Переход из твердого состояния в жидкое

5. По какой формуле можно определить относительную влажность воздуха?

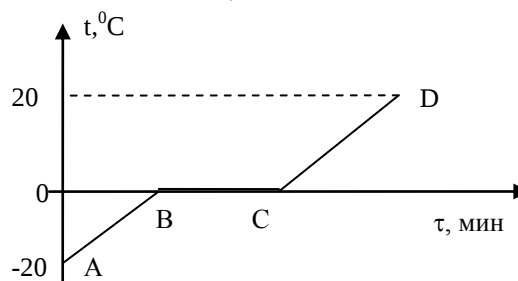
А) $Q = L \cdot m$

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

В) $Q = \lambda \cdot m$.

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

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



Часть Б

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

Часть С

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

Контрольная работа № 3
Электрические явления.

Вариант 1

Часть А

1. Как будут взаимодействовать положительный и отрицательный заряды?
А) отталкиваться
Б) притягиваться
В) сначала притягиваться, а затем отталкиваться
2. Какие частицы являются носителями эл. тока в металлических проводниках?
А) положительные ионы
Б) отрицательные ионы
В) электроны
3. Электрический ток это...
А) упорядоченное движение заряженных частиц
Б) беспорядочное движение заряженных частиц
В) особый вид материи отличный от вещества

Часть Б

4. Определите силу тока I в проводнике, если напряжение на концах проводника $U=220$ В, а сопротивление проводника $R=100$ Ом.
5. В цепь подключены последовательно три проводника сопротивлениями $R=5$ Ом, $R=6$ Ом, $R=12$ Ом. Найдите общее сопротивление цепи.
6. Сила тока в паяльнике $I=4,6$ А при напряжении $U=220$ В. Определите мощность тока P в паяльнике.

Часть С

7. Определите напряжение на концах стального проводника длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2$ мм², в которой сила тока 250 мА.
8. Проволочная спираль, сопротивление которой в нагретом состоянии равно 55 Ом, включена в сеть напряжением 127 В. Какое количество теплоты выделяет эта спираль за 1 мин?

Контрольная работа №4 Электромагнитные явления

Вариант 1

Часть А

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

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

2. Из перечисленных примеров укажите связанные с электромагнитными явлениями:

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

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

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

4. Почему магнитная стрелка поворачивается вблизи проводника с током?

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

5. Как называются магнитные полюсы магнита?

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

6. Как взаимодействуют между собой полюсы магнита?

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

7. Где находятся магнитные полюсы Земли?

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

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

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

9. На чем основано устройство электродвигателя?

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

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

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

Часть В

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

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

12. У вас имеются три предмета – « прибора » : деревянный брусок, два стальных гвоздя, не притягивающихся друг к другу, и постоянный магнит. В трех « черных ящиках » находятся соответственно: магнит, два гвоздя и деревянный брусок. Какими приборами и в какой последовательности лучше воспользоваться, чтобы выяснить, что лежит в каждом из ящиков?

Контрольная работа №5 Световые явления

Вариант 1

1. Свет-это...

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

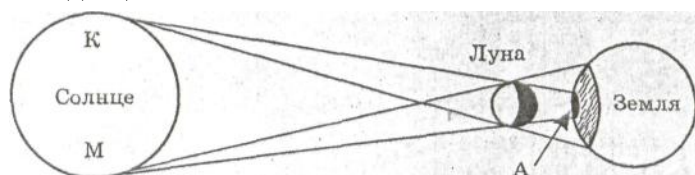
2. Из перечисленных ниже тел выберите тело, являющееся естественным источником света.

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

3. Как распространяется свет в однородной среде?

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

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



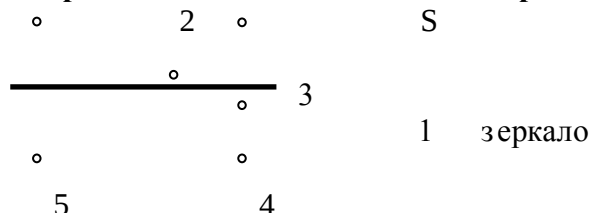
- | | |
|--|---|
| а) Человек видит светящийся диск Солнца целиком; | в) Человек видит только верхнюю часть диска; |
| б) Человек не видит светящегося диска Солнца совсем; | г) Человек видит края светящегося диска Солнца. |

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

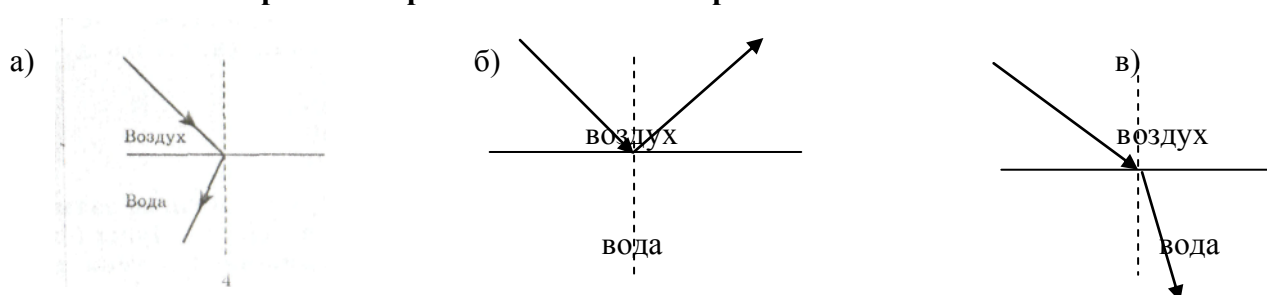
- | | |
|-----------------|-----------------|
| а) 0° ; | в) 45° ; |
| б) 30° ; | г) 90° . |

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

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



7. На каком из вариантов правильно показано преломление света?



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

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

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

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

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

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

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

Итоговая контрольная работа по физике 8 класс.

1 вариант

Часть А

1. Внутренняя энергия свинцового тела изменится, если:
а) сильно ударить по нему молотком;
б) поднять его над землей;
в) бросить его горизонтально;
г) изменить нельзя.
2. Какой вид теплопередачи наблюдается при обогревании комнаты батареей водяного отопления?
а) теплопроводность;
б) конвекция;
в) излучение.
г) всеми тремя способами одинаково.
3. Какая физическая величина обозначается буквой L и имеет размерность Дж/кг?
а) удельная теплоемкость;
б) удельная теплота сгорания топлива;
в) удельная теплота плавления;
г) удельная теплота парообразования.
4. В процессе кипения температура жидкости...
а) увеличивается;
б) не изменяется;
в) уменьшается;
г) нет правильного ответа.
5. Если тела взаимно отталкиваются, то это значит, что они заряжены ...
а) отрицательно;
б) разноименно;
в) одноименно;
г) положительно.
6. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?
а) из северного; б) из южного;
в) из обоих полюсов; г) не выходят.
7. Если электрический заряд движется, то вокруг него существует:
а) только магнитное поле;
б) только электрическое поле;
в) и электрическое и магнитное поле;
г) никакого поля нет.
8. Угол между падающим и отраженными лучами равен 60 градусов. Чему равен угол отражения?
а) 20 градусов; б) 30 градусов;
в) 60 градусов; г) 0 градусов.

Часть В

9. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 1 Ом в течение 30 секунд при силе тока 4 А?
10. Работа, совершенная током за 600 секунд, составляет 15000 Дж. Чему равна мощность тока?
11. Два проводника сопротивлением $R_1 = 100$ Ом и $R_2 = 100$ Ом соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?
12. Фокусное расстояние собирающей линзы равно 0,1 м. Оптическая сила этой линзы равна:

Часть С

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

Контрольно-измерительные материалы 9 класс

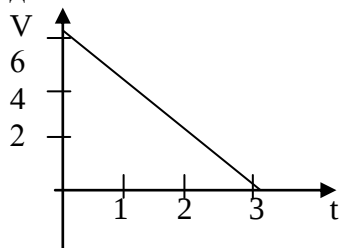
Контрольная работа №1

Законы взаимодействия и движения тел.

Вариант 1

Часть А

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



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

2. Ниже перечислены движения тел относительно Земли. Какую систему отсчета, связанную с одним из этих тел,

нельзя считать инерциальной? Систему отсчета связанную с Землей, примите за инерциальную.

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

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

какой силой толкнул второй мальчик первого?

- а) 0
- б) 50 Н.
- в) 105 Н.

4. Закон всемирного тяготения гласит....

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

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

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

Часть Б

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

- а) Опишите характер движения;
- б) Найдите начальную координату;
- в) Найдите начальную скорость и направление;
- г) Найдите ускорение;
- д) Найдите скорость через 2с;

- е) Постройте график зависимости $V(t)$.
2. Сколько длилось падение тела с высоты 500 м?
3. Тело движется с ускорением 6 м/с^2 масса тела 3 кг. Чему равна сила действующая на тело?
4. Два неупругих шара массой 0,5 и 1 кг движутся навстречу друг другу со скоростями 7 и 8 м/с. Каков будет модуль скорости шаров после столкновения?

Контрольная работа №2 Механические колебания и волны. Звук.

Вариант 1

1. Периодичное движение является:

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

2. Используя рисунок определите амплитуду колебаний

- а) 4 с б) 4 см в) 2 с г) 2 м

3. Используя рисунок, определите период колебаний

- а) 2 с;
- б) 3 с;
- в) 1 с

***4. Используя рисунок, определите частоту колебаний**

- а) 0,5 Гц;
- б) 1 Гц;
- в) 0,33 Гц.

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

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

6. Используя рисунок, определите амплитуду волны.

- а) 0 м;
- б) 2 м;
- в) 4 м.

7. Используя рисунок, определите длину волны.

- а) 4 м;
- б) 2 м;
- в) 1 м.

8. Выберите свойства, относящиеся к поперечным волнам:

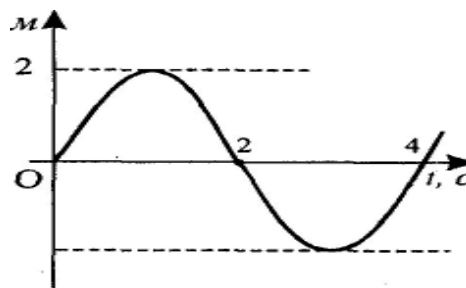
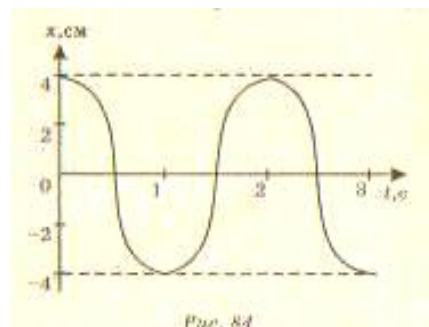
- А) эти волны могут распространяться только в твёрдых телах
- Б) эти волны могут распространяться только в газах и жидкостях
- В) эти волны могут распространяться в газах, жидкостях и твёрдых телах
- Г) эти волны возникают при деформации сжатия и разряжения

Часть В

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

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

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



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

Контрольная работа №3
Электромагнитное поле
1 вариант

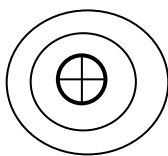
Часть А

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

- а) электрическое и магнитное поля б) магнитное поле в) поля нет г) электрическое поле

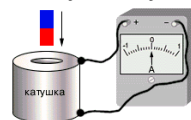
2. Каково направление магнитного поля тока в проводнике? В каком направлении течет ток в проводнике? (см. рис.)

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



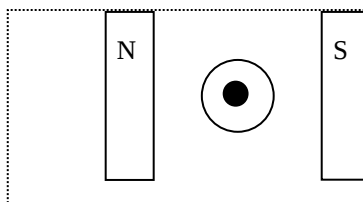
3) При внесении южного полюса магнита в катушку амперметр фиксирует возникновение индукционного тока. Что необходимо сделать, чтобы увеличить силу индукционного тока?

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



4) На рисунке изображен проводник с током находящийся в магнитном поле.. Определите направление силы Ампера

- а) вниз
б) вверх
в) вправо
г) влево



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

А: инфракрасное излучение Солнца

Б: рентгеновское излучение

В: видимый свет

Г: ультрафиолетовое излучение

1) А, В, Г, Б

2) Б, А, Г, В

3) В, Б, А, В

4) Б, Г, А, В

В1. установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения

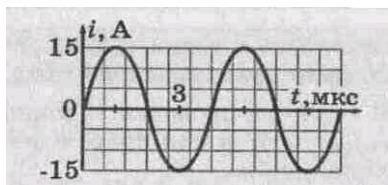
ВЕЛИЧИНЫ		ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	
А)	сила тока	1)	тесла (Тл)
Б)	магнитный поток	2)	ампер(А)
В)	индукция магнитного поля	3)	вебер (Вб)
		4)	вольт (В)

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

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

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

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



чая работа №4 Строение атома атомного ядра

1 вариант

- В ядре атома химического элемента 16 протонов и 22 нейтрона. Выберите правильное утверждение.
А. Этот химический элемент — стронций.
Б. Этот химический элемент — сера.
В. Этот химический элемент — титан.
- Полное превращение элементов впервые наблюдалось в реакции ${}^7_3\text{Li} + {}^1_1\text{H} = ?$ в результате которой появилось два одинаковых атома. Что это за атомы? Выберите правильный ответ.
А. Водород. Б. Гелий. В. Бериллий.
- Что называется критической массой в ядерном реакторе? Выберите правильное утверждение.
А. Минимальная масса ядерного топлива, при которой в реакторе может быть осуществлена цепная реакция.
Б. Масса ядерного топлива в реакторе, при которой он может работать без взрыва.
В. Дополнительная масса ядерного топлива, вносимая в реактор для его запуска.
- Какой заряд имеет ядро, согласно планетарной модели атома Резерфорда?
А. Положительный. Б. Отрицательный. В. Ядро заряда не имеет.
- Термоядерные реакции – это...
а) Реакции слияния легких ядер при очень высокой температуре.
б) Реакция, в которой частицы, вызывающие ее (нейтроны), образуются как продукты этой реакции.
в) Изменение атомных ядер при взаимодействии их с элементарными частицами или друг с другом.

Часть В

- Найдите число протонов и нейтронов, входящих в состав трех изотопов: ${}^{12}_{24}\text{Mg}$, ${}^{25}_{12}\text{Mg}$, ${}^{26}_{12}\text{Mg}$
- Какой изотоп образуется из ${}^{239}_{92}\text{U}$ после двух бета-распадов и одного альфа-распада?
- Найдите энергию связи ядер: He, Al
- При бомбардировке альфа-частицами алюминия образуются новое ядро и нейтрон. Записать ядерную реакцию и определить, ядро какого элемента при этом образуется.

Итоговая контрольная работа 9 класс

Вариант I

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

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

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

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

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

1) 1 с. 2) 3 с. 3) 6 с. 4) 9 с.

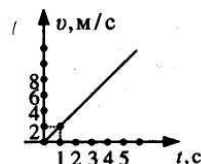
4. Из графика 1 видно, как меняется с течением времени скорость всплывающего в воздухе воздушного шарика массой 5г. Определите равнодействующую всех приложенных к шарiku сил.

1) $2,5 \cdot 10^{-3}$ Н.

2) 10^{-2} Н.

3) 0,4 Н.

4) 10 Н.



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

1) $120 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 2) $90 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 3) $40 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$ 4) $30 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

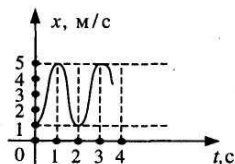
6. Груз на пружине совершает колебания. На рис. 2 показано, как меняется координата груза с течением времени. Определите амплитуду и период колебаний.

1) $A = 5$ см, $T = 5$ с.

2) $A = 4$ см, $T = 4$ с.

3) $A = 4$ см, $T = 2$ с.

4) $A = 2$ см, $T = 2$ с.



7. Вблизи движущегося магнита можно обнаружить...

1) только магнитное поле;

2) только электрическое поле;

3) и электрическое, и магнитное поля;

4) поочередно то электрическое, то магнитное поле.

8. Какое из перечисленных явлений называют электромагнитной индукцией?

1) Нагревание проводника электрическим током.

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

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

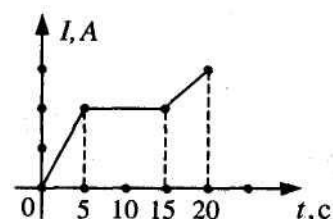
4) Возникновение магнитного поля вокруг проводника с током.

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

1) только от 0 до 5 с.

2) от 0 до 5 с и от 15 до 20 с.

3) только от 15 до 20 с.



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

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

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