


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Матвеево – Курганская
средняя общеобразовательная школа № 1.


«Согласовано»

Руководитель ШМО
 /Серебряк Е.В./
ФИО

Протокол № 1
от «29» августа 2022г.


«Согласовано»

Заместитель директора по УВР
МБОУ Матвеево-Курганской
сош №1

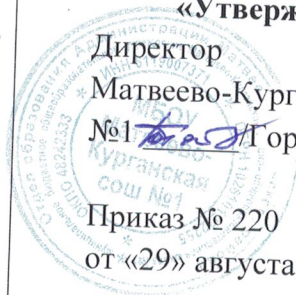
 /Коноваленко Е.М./
ФИО

«29» августа 2022г.

«Утверждено»

Директор МБОУ
Матвеево-Курганской сош
№1  /Горбачёв Ю.Н./

Приказ № 220
от «29» августа 2022г.



Рабочая программа учителя

Зленко Людмилы Владимировны

высшей квалификационной категории

по физике в 8-х классах

2022 – 2023 уч. год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по физике для 8 класса разработана на основе:

- Учебника физики авторов Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 8 класс. – М.: Дрофа, 2017
- Федерального Закона об образовании №273
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 пр.№1897
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности
- Примерной программы по физике
- Федерального перечня учебников
- Программой развития и формирования УУД;

Согласно федеральному базисному учебному плану на изучение физики в 8-м классе отводится 70 часов 2 часа в неделю. Рабочая программа разработана с учетом особенностей обучающихся в 8 классах.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса. Физика как наука вносит особый вклад в решение общих задач образования и воспитания личности, поскольку система знаний о явлениях природы, о свойствах пространства и времени, вещества и поля формируют мировоззрение школьников. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на следующей ступени обучения. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

1.1. Нормативно - правовые документы

Рабочая программа по физике для 8 класса разработана в соответствии:

1. с Фундаментальным ядром содержания основного общего образования;
2. с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта общего образования (ФГОС ООО, М.:«Просвещение», 2011 год);
3. с программой развития и формирования УУД;
4. с программой духовно-нравственного развития и воспитания личности;

1.2. Цели изучения физики в основной школе

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить физический эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Целями изучения физики в основной школе являются:

- на ценностном уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

– на метапредметном уровне:

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

– на предметном уровне:

овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;

формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира; формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины. Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

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

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

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

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

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

Цели и задачи курса 8 класса

Цель курса: знакомство учащихся с результатами научных достижений, с научными методами познания и научными методами исследования физических явлений (экспериментальными и теоретическими); гипотезами, причинами, следствиями, доказательствами, законами, теориями в области физики и компьютерных технологий.

Основные цели курса:

- Освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных 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, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач.

– Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнении экспериментальных исследований; способное к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

– Воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества.

– Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.

Задачи курса физики

- знакомство с понятиями, которые являются базой для начала изучения физики, заинтересовать предметом;
- сформировать навыки мыслительных операций: анализ, синтез, обобщение, систематизация, гибкость и критичность ума;
- сформировать обще учебные умения: организовать свой труд, пользоваться учебной и справочной литературой, вычислять, проводить физический эксперимент;
- сформировать знания об опытных фактах, понятиях, законах, а также умения применять эти знания для объяснения физических процессов и решения задач;
- сформировать систему методологических знаний, к которым относятся представления о том, что физика изучает реально существующий материальный мир, что материя существует в виде вещества и поля, находится в постоянном движении, что изменение состояния системы обусловлено взаимодействием и определяется причинно – следственными связями;
- сформировать политехнические знания о физических основах устройства и функционирования приборов, бытовой и промышленной техники, об основных направлениях научно – технического прогресса, о перспективах развития энергетики, транспорта и др.;
- сформировать экологические знания о взаимодействии человека с окружающей средой, о возможности и способах охраны природы.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основными целями изучения курса физики в 8 классе являются:

- освоение знаний о тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, электромагнитных волнах; 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.

Основными задачами изучения курса физики в 8 классе являются:

- развитие мышления учащихся, формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьниками знаниями о широких возможностях применения физических законов в практической деятельности человека с целью решения экологических проблем.

1.3. Особенности методики преподавания физики в 8 классе

В основу выбора приемов, методов, форм обучения положены универсальные учебные действия (УУД) направленные на достижение требований ФГОС нового поколения.

В соответствии с принципом целостности курс 8 класса формирует представление, как о классической, так и современной физике, является логически завершенным и содержит материал классической физики и некоторые вопросы современной физики, изучение которых позволяет сформировать у учащихся первоначальные представления о границах применимости классических теорий.

В соответствии с принципом вариативности предусмотрена уровневая дифференциация: и в программе курса и в учебниках заложены два уровня изучения материала: обязательный, соответствующий минимуму

содержания основного общего образования, и повышенный. В соответствии с принципом генерализации материал группируется вокруг стержневых идей (фундаментальных понятий): энергия, взаимодействие, вещество, поле. Особое внимание уделяется формированию у учащихся навыков научного познания, осуществлению перехода от эмпирического уровня познания к теоретическому. В соответствии с принципом гуманитаризации включен материал, позволяющий учащимся осмыслить связь развития физики с развитием общества, материал мировоззренческого и экологического характера. В соответствии с принципом интеграции астрономический материал в курсе интегрируется с физическим. В соответствии с принципом спирального построения курс реализован таким образом, что к изучению механики и электричества учащиеся обращаются дважды на различных уровнях, в соответствии с их математической подготовкой и познавательными возможностями. На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании тематического планирования предусмотрено формирование у школьников обще-учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

1.4. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез. Информационно - коммуникативная деятельность:
- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о физической картине мира будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления физических процессов и явлений.

Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся. В приведенном тематическом планировании предусмотрено использование нетрадиционных форм уроков, в том числе организационно-деловых игр, исследовательских лабораторных работ, проблемных дискуссий, интегрированных уроков с историей и биологией, проектная деятельность и т. д.

При выполнении лабораторных работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач, формулировать проблему и цели своей работы, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии, сочинения, резюме, исследовательского проекта, публичной презентации. Спецификой учебно-исследовательской деятельности является ее направленность на развитие личности и на получение объективно нового исследовательского результата. Цель учебно-исследовательской деятельности – приобретение учащимися познавательно-исследовательской компетентности, проявляющейся в овладении универсальными способами освоения действительности, в развитии способности к исследовательскому мышлению, в активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе.

Методическими особенностями курса является также:

1. Используется подход от теории к практике.

2. Изучение основных понятий и решения, различных задач происходит с привлечением знаний из других предметных областей, жизненных ситуаций.

Основой содержания курса физики в 8 классах является развитие вычислительных и формально – оперативных физических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения физики к изучению действительности и решению практических задач.

При обучении учащихся курсу физики наряду с традиционными методами обучения используются и продуктивные методы, технологии развивающего обучения: проблемное обучение, технология использования опорных конспектов, схемных и знаковых моделей, игровые технологии, дифференцированное и индивидуальное обучение, информационно-коммуникационные технологии (выполнение виртуальных лабораторных работ) и др. Увеличивается доля самостоятельной работы.

При обучении курсу физики используются формы контроля знаний и умений учащихся:

- физический диктант;
- тестовое задание;
- кратковременная самостоятельная работа;
- письменная контрольная работа;
- лабораторная работа;
- устный зачет по изученной теме;
- работа в парах, группах сменного состава»;
- самостоятельное оценивание учащихся»;
- защита проектов.

Виды контроля: текущий, периодический (после изучения раздела), итоговый (по окончании четверти, года). Формы контроля: индивидуальный, групповой, фронтальный.

При реализации учебной программы используются элементы технологий:

1. лично-ориентированного обучения;
2. развивающего обучения;
3. объяснительно-иллюстративного обучения;
4. формирование учебной деятельности школьников;
5. проектной деятельности;
6. дифференцированного обучения;
7. учебно-игровой деятельности;
8. технологии проблемного подхода;
9. традиционные технологии, такие как технологии формирования приёмов учебной работы, изложения виде правил, алгоритмов, образцов, планов описаний и характеристики объектов.

При реализации программы используются практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся по характеру познавательной деятельности учащихся (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый), по источникам знаний (словесные, наглядные, практические); по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные) и по степени самостоятельности учащегося.

Приёмы проведения уроков: самостоятельная работа, лабораторные и практические работы, разно уровневые задания, индивидуальная беседа, групповая работа, лекция с элементами беседы, творческие задания, использование ИКТ, демонстрационный материал, игровые занятия и т.д.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;
- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.
- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

Мета предметными результатами в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

- 1) личностные;
- 2) регулятивные, включающие также действия саморегуляции;
- 3) познавательные, включающие логические, знаково-символические;
- 4) коммуникативные.

□ □ Личностные УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

□ □ Регулятивные УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- волевая само регуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

□ Познавательные УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

Общеучебные УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- поиск и выделение необходимой информации;
- структурирование знаний;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;
- умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

Логические УУД направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем –индуктивной или дедуктивной).

Знаково-символические УУД, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия моделирования, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

□ Коммуникативные УУД обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей: освоение знаний 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 законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважение к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры; использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В результате изучения курса физики 8 класса у учащихся должны быть сформированы:

- навыки мыслительных операций: анализ, синтез, обобщение, систематизация, гибкость и критичность ума;
- общеучебные умения: организовывать свой труд, пользоваться учебной и справочной литературой, вычислять, проводить физический эксперимент;
- знания об опытных фактах, понятиях, законах, а также умение применять эти знания для объяснения физических процессов и решения задач;
- система методологических знаний, к которым относятся представления о том, что физика изучает реально существующий материальный мир, что материя существует в виде вещества и поля, находится в постоянном движении, что изменение состояния системы обусловлено взаимодействием и определяется причинно-следственными связями;
- политехнические знания о физических основах устройства и функционирования приборов, бытовой и промышленной техники, об основных направлениях научно-технического прогресса, о перспективах развития энергетики, транспорта и др.;
- экологические знания о взаимодействии человека с окружающей средой, о возможности и способах охраны природы.

1.5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

основной школы по физике в соответствии с ФГОС

1. Владеть методами научного познания

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

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

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

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

1.4. Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

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

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

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

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

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

2.3. Вычислять:

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

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

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

3.1. Называть:

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

3.2. Приводить примеры:

- относительности скорости и траектории движения одного и того же тела в разных системах отсчета;
- изменения скорости тел под действием силы;
- деформации тел при взаимодействии;

- проявления закона сохранения импульса в природе и технике;
- колебательных и волновых движений в природе и технике;
- экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых, атомных и гидроэлектростанций;
- опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

3.7. Определять:

- промежуточные значения величин по таблицам результатов измерений и построенным графикам;
 - характер тепловых процессов: нагревание, охлаждение, плавление, кипение (по графикам изменения температуры тела со временем);
 - сопротивление металлического проводника (по графику зависимости силы тока от напряжения);
 - период, амплитуду и частоту (по графику колебаний);
 - по графику зависимости координаты от времени: координату времени в заданный момент времени; промежутки времени, в течение которых тело двигалось с постоянной, увеличивающейся, уменьшающейся скоростью; промежутки времени действия силы.
- 3.8. Сравнить сопротивления металлических проводников (больше — меньше) по графикам зависимости силы тока от напряжения.

1.6. Изучение физики в 8 классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов: в направлении личностного развития

- осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые сберегающих технологий;

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение законов физики, интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);

- сформированность логического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле;

- эстетического отношения к объектам природы;

в мета предметном направлении

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно- популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники, контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире ,рационального применения простых механизмов;

- владеть формулировкой доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

в предметном направлении:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя;

при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя) на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

При преподавании физики в 8 классе достижение сформулированных выше общих линий развития учащихся осуществляется в объеме, определяемом содержанием учебного предмета в данном классе.

1.7. Основные требования к знаниям и умениям учащихся

К концу 8-го класса обучающиеся должны:

по теме: «Тепловые явления»

— иметь представление о внутренней энергии, теплопередаче, теплообмене, количеству теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоте сгорания топлива, температуре плавления, удельной теплоте плавления, удельной теплоте парообразования.

— уметь объяснять применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах; применять основные положения МКТ для объяснения понятия внутренняя энергия, конвекция, теплопроводности, плавления, испарения; пользоваться термометром и калориметром; «Читать» графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании; решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии при различных способах теплопередачи; решать задачи с применением формул: $Q=cm(t_2 - t_1)$ $Q=qm$ $Q=I^2Rt$ $Q=Lm$

По теме: «Электрические и электромагнитные явления»

— знать: понятия: электрический ток, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, напряжение, сопротивление, удельное сопротивление, закон Ома для участка цепи, формулы для вычисления сопротивления, работы и мощности тока, закон Джоуля – Ленца, гипотезу Ампера. Практическое применение названных понятий и законов.

— уметь: применять положения электронной теории для объяснения электризации тел, причины электрического сопротивления; чертить схемы простейших электрических цепей, измерять силу тока, напряжение, определять сопротивление с помощью амперметра и вольтметра, пользоваться реостатом; решать задачи на вычисления I , U , R , A , Q , P ; пользоваться таблицей удельного сопротивления.

По теме: «Световые явления»

— знать понятия: прямолинейность распространения света, фокусное расстояние линзы, отражение и преломление света, оптическая сила линзы, закон отражения и преломления света; практическое применение основных понятий и законов в изученных оптических приборах.

— уметь получать изображение предмета с помощью линзы; строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе; решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

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

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;

б) 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.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- 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;
- 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;
- 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;
- 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;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

При личностно - ориентированном подходе ученики должны показывать:

Высокий уровень: выделять учебную задачу на основе соотнесения известного, освоенного и неизвестного; уметь самостоятельно работать с моделями. Соотносить результат с реальностью в рамках изученного материала; строить монологические высказывания, участвовать в учебном диалоге, аргументировать свою точку зрения. Понимать значение веры в себя в учебной деятельности использовать правило формирующие веру в себя, и оценивать свое умение: добывать новые знания, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.) донести свою позицию до других, высказывать свою точку зрения, пытаться ее обосновать, приводя аргументы.

Хороший уровень: уметь с большой долей самостоятельности работать с моделями, соотносить результат с реальностью в рамках изученного материала: строить монологические высказывания, участвовать в учебном диалоге, аргументировать свою точку зрения; выделять учебную задачу на основе соотнесения известного, освоенного и неизвестного; умения выполнять пробные учебные действия, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое

затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения, опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера, овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет - ресурсах).

Средний уровень: учится совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему, добывать новые знания, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.), донести свою позицию до других, высказывать свою точку зрения и пытаться ее обосновать, приводя аргументы.

Тематический план

№ п/п	Раздел	Количество часов	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	тепловые явления	26	2	2
2	электрические явления	28	3	1
3	электромагнитные явления	4		
4	световые явления	12	1	1

Содержание учебного материала

Тема I. Тепловые явления

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимость процессов теплопередачи. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене. Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания. Реактивный двигатель. КПД теплового двигателя. Объяснение устройства и принципа действия холодильника. Преобразования энергии в тепловых машинах. Экологические проблемы использования тепловых машин. Демонстрации. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров. 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

Лабораторные опыты.
Изучение явления теплообмена.
Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.

Лабораторные работы.

- Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
- Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Тема II. Электрические и магнитные явления

Электрические явления Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Постоянный электрический ток. Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы. Опыт Эрстеда. Электромагнитные явления. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

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 ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников. 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. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные опыты.

Наблюдение электрического взаимодействия тел. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении. Изучение последовательного соединения проводников. Изучение параллельного соединения проводников. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление. Изучение электрических свойств жидкостей. Изготовление гальванического элемента. Изучение взаимодействия постоянных магнитов. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током, действия магнитного поля на проводник с током. Исследование явления намагничивания железа. Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Лабораторные работы.

- Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
- Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- Регулировка силы тока реостатом.
- Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Тема III. Световые явления .

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

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.

Лабораторные опыты.

Изучение явления распространения света. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Лабораторные работы.

- Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Календарно- поурочное планирование в 8в, 8г классах(2 часа в неделю)

№	Наименование разделов и тем уроков	Даты прохода	Кол-во часов
Тепловые явления.			26
1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура	5.09	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	6.09	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	12.09	1
4	Конвекция. Излучение.	13.09	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	19.09	1
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	20.09	1
7	Решение задач на расчет количества теплоты.	26.09	1
8	<i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры»</i>	27.09	1
9	<i>Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	3.10	1
10	Энергия топлива.	4.10	1
11	Решение задач по теме: «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.»	10.10	1
12	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	11.10	1
13	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание кристаллических тел.	17.10	1
14	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления	18.10	1
15	Решение задач по теме: «Плавление и отвердевание»	24.10	1
16	Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.	25.10	1
17	Контрольная работа №1 «Тепловые явления»	7.11	1
18	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара Кипение.	8.11	1
19	Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха	14.11	1
20	Решение задач: «Парообразование. Влажность»	15.11	1
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	21.11	1

22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	22.11	1
23	решение задач по теме: «КПД теплового двигателя»	28.11	1
24	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	29.11	1
	Электрические явления		
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп	5.12	1
26	Электрическое поле.	6.12	1
27	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	12.12	1
28	Объяснение электрических явлений.	13.12	1
29	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	19.12	1
30	Электрический ток. Источники тока	20.12	1
31	Электрическая цепь и ее составные части.	26.12	1
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	27.12	1
33	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	9.01	1
34	<i>Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».</i>	10.01	1
35	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	16.01	1
36	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	17.01	1
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления Удельное сопротивление	23.01	1
38	Закон Ома для участка цепи.	24.01	1
39	Решение задач на закон Ома.	30.01	1
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	31.01	1
41	Реостаты	6.02	1
42	<i>Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	7.02	1
43	Последовательное соединение проводников.	13.02	1
44	Параллельное соединение проводников.	14.02	1
45	Решение задач по теме: «Соединение проводников»	20.02	1
46	Работа электрического тока	21.02	1
47	Мощность электрического тока	27.02	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля –Ленца.	28.02	1
49	Решение задач по теме: «Соединение проводников. Мощность и работа тока.»	6.03	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	7.03	1
51	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение	13.03	1

	закона Джоуля – Ленца.		
52	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления. Электрический ток»	14.03	1
	Электромагнитные явления		
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	27.03	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение электромагнит	28.03	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	3.04	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Применение электродвигателей постоянного тока	4.04	1
	Световые явления		
57	Источники света. Распространение света Отражение света. Законы отражения.	10.04	1
58	Плоское зеркало	11.04	1
59	Преломление света. Закон преломления	17.04	1
60	Линзы. Оптическая сила линзы.	18.04	1
61	Изображения, даваемые линзой	24.04	1
62	Глаз как оптическая система.	25.04	1
63	<i>Лабораторная работа №6 «Получение изображения при помощи линзы».</i>	2.05	1
64	Решение задач по теме «Световые явления»	15.05	1
65	Решение задач по теме «Световые явления»	16.05	
66	Контрольная работа №4 по теме: «Световые явления»	22.05	
67	повторение	23.05	
68	Резерв	1.05	
69	резерв	8.05	
70			

Календарно - поурочное планирование в 8б классе

№	Наименование разделов и тем уроков	Даты прохождения	Кол-во часов
Тепловые явления.			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура	1.09	1
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	2.09	1
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность	8.09	1
4	Конвекция. Излучение.	9.09	1
5	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	15.09	1
6	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении	16.09	1
7	Решение задач на расчет количества теплоты.	22.09	1
8	<i>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешении воды разной температуры»</i>	23.09	1
9	<i>Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела»</i>	29.09	1
10	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	30.09	1
11	Решение задач по теме: «Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.»	6.10	1
12	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	7.10	1
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание	13.10	1
14	График плавления и отвердевания твердых тел. Удельная теплота плавления	14.10	1
15	Решение задач по теме: «Агрегатные состояния вещества»	20.10	1
16	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар	21.10	1
17	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара Кипение.	27.10	1
18	Контрольная работа №1 по теме: Тепловые явления»	28.10	1
19	Удельная теплота парообразования и конденсация. Влажность воздуха	10.11	1
20	Решение задач по теме: « Парообразование. Влажность воздуха»	11.11	1
21	Работа газа и пара при расширении. Двигатель	17.11	1

	внутреннего сгорания.		
22	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	18.11	1
23	Решение задач. По теме: «КПД теплового двигателя»	24.11	1
24	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества»	25.11	1
Электрические явления			
25	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп	1.12	1
26	Электрическое поле.	2.12	1
27	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	8.12	1
28	Объяснение электрических явлений.	9.12	1
29	Проводники, полупроводники и непроводники электричества.	15.12	1
30	Электрический ток. Источники тока	16.12	1
31	Электрическая цепь и ее составные части.	22.12	1
32	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока	23.12	1
33	Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	12.01	1
34	<i>Лабораторная работа №3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в различных ее участках».</i>	13.01	1
35	Электрическое напряжение, единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения	19.01	1
36	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	20.01	1
37	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления Удельное сопротивление	26.01	1
38	Закон Ома для участка цепи.	27.01	1
39	Решение задач на закон Ома.	2.02	1
40	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	3.02	1
41	Реостаты	9.02	1
42	<i>Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	10.02	1
43	Последовательное соединение проводников.	16.02	1
44	Параллельное соединение проводников.	17.02	1
45	Решение задач по теме: «Соединение проводников»	2.03	1
46	Работа электрического тока	3.03	1
47	Мощность электрического тока	09.03	1
48	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля –Ленца.	10.03	1
49	Решение задач по теме: «Соединение проводников. Мощность и работа тока.»	16.03	1
50	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители	30.03	1
51	Решение задач на расчет работы и мощности	31.03	1

	электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.		
52	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления. Электрический ток»	6.04	1
Электромагнитные явления			4
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	7.04	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение электромагнит	13.04	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	14.04	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Применение электродвигателей постоянного тока	20.04	1
Световые явления			12
57	Источники света. Распространение света Отражение света. Законы отражения.	21.04	1
58	Плоское зеркало	27.04	1
59	Преломление света. Закон преломления	28.04	1
60	Линзы. Оптическая сила линзы.	4.05	1
61	Изображения, даваемые линзой	5.05	1
62	Глаз как оптическая система.	11.05	1
63	<i>Лабораторная работа №6 «Получение изображения при помощи линзы».</i>	12.05	1
64	Решение задач по теме: «Световые явления»	18.05	1
65	Решение задач по теме: «Световые явления»	19.05	1
66	Контрольная работа №4 по теме: «Световые явления»	25.05	1
67	повторение	26.05	1
68	резерв	23.02	
69	резерв	24.02	
70	резерв		

Оценивание знаний по физике

№п\п	Тема	Дата контроля		Вид контроля
		8б	8в,г	
1	тепловые явления	8б	8в,г	Контрольная работа №1
		28.10	7.11	
2	изменение агрегатных состояний вещества	25.11	29.11	Контрольная работа №2
3	электрические явления	6.04	14.03	Контрольная работа №3
4	световые явления	25.05	22.05	Контрольная работа №4

Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса:

Метапредметные:

учащиеся научатся:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения. учащиеся получают возможность научиться:
 - определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
 - предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
 - осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
 - выделять и формулировать то, что усвоено, определять качество и уровень усвоения;
 - концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

Предметные:

учащиеся научатся:

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
 - находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; учащиеся получают возможность научиться:

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
 - формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 - видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 - выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
 - планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
 - выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
 - интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
 - оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
 - устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.
- коммуникативные учащиеся научатся:
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
 - взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
 - разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
 - координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
 - аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Планируемые результаты по темам курса

Тепловые явления

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его на уровне запоминания

Предметные результаты обучения:

- физические величины и их условные обозначения: температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота сгорания топлива, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования.
- физические приборы: линейка, секундомер, термометр;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора;
- определения понятий: гипотеза, абсолютная погрешность измерения, относительная погрешность измерения.

- закон сохранения энергии в тепловых процессах
- график фазовых переходов для любых веществ.

На уровне понимания

приводить примеры:

- физических явлений, плавления, парообразования, конденсации, кристаллизации;
- физические термины: молекула, атом, вещество, материя;
- связь между температурой и скоростью движения молекул;

Объяснять:

- роль и место эксперимента в процессе познания, причины погрешностей измерений и способы их уменьшения
- постоянство температуры при фазовых переходах
- принципы работы тепловых двигателей

. Уметь: применять в стандартных ситуациях

- измерять, время; температуру, вычислять погрешность прямых измерений этих величин, погрешность измерений малых величин, записывать результаты прямого измерения с учётом абсолютной погрешности.
- соотносить физические явления и теории, их объясняющие;
- использовать логические операции при описании процесса изучения физических явлений.
- Решать задачи на теплообмен в теплоизолированных системах. .

Электрические явления

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода

. Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;
- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

Предметные результаты обучения:

На уровне запоминания физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: заряд, сила тока, напряжение, сопротивление, электрическая емкость; формулы данных физических величин;

- физические приборы: амперметр, вольтметр, омметр.

Воспроизводить: • определения понятий: электрический ток, электрическое поле, электрон, протон, нейтрон, атом, молекула

- определение по плану: силы тока, напряжения, сопротивления, электрической емкости;
- графики зависимости: силы тока от напряжения, силы тока от сопротивления.
- различать последовательное и параллельное соединение проводников в электрических цепях.

Описывать:

- наблюдаемые действия электрического тока: световое, тепловое, магнитное, химическое. На уровне понимания
- существование различных видов носителей электрического тока;

- различный характер носителей электрического тока в проводниках, полупроводниках и электролитах.

- зависимость сопротивления проводника от длины, сечения и материала.

- объяснять суть короткого замыкания.

- объяснять устройство электронагревательных приборов.

Уметь: применять в стандартных ситуациях:

- определять неизвестные величины, входящие в формулы: закона Ома, закона Джоуля - Ленца, электрической емкости, сопротивления;

- строить графики вольт - амперных характеристик проводника;

- находить проявление теплового действия тока в быту и технике;

- решать задачи на виды соединений проводников;

- чертить электрические схемы цепей. Применять в нестандартных ситуациях

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;

- использовать теоретические методы научного познания;

- решать комбинированные задачи на комбинированное соединение проводников

- решать задачи на расчет развиваемой мощности в электрических цепях.

Классифицировать:

- различные виды соединений элементов электрических цепей.

Электромагнитные явления

Личностные результаты обучения:

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся

- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностноориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- организация учебной деятельности, постановка целей, планирование, самоконтроль;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.

Предметные результаты обучения: на уровне запоминания;

- физические приборы: компас, магнитная стрелка;

- правила пользования магнитной стрелкой;

Воспроизводить:

- изображение магнитного поля прямого тока и катушки;

- изображение силовыми линиями магнитные поля постоянных магнитов и поля Земли,

- правила буравчика, правой руки и левой руки.

На уровне понимания

- магнитное поле, как меру электромагнитного взаимодействия;

Объяснять:

- Магнитные явления, связанные с проявлением магнитных полей Земли, тока и постоянных магнитов.

Уметь: Применять в стандартных ситуациях:

- определять полюса катушки, по которой протекает ток;

- приводить примеры направления силовых линий поля при взаимодействии магнитов.

- решать качественные задачи.

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;

- решать задачи на определения движения заряженной частицы в магнитном поле. **Световые явления. Личностные результаты обучения:**

- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- формирование ценностных отношений друг к другу; к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода.

Метапредметные результаты обучения:

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях.
- формирование умений работать в группе, вести дискуссию, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения;
- развития монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способность выслушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение эвристическими методами решения проблем;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

Предметные результаты обучения: На уровне запоминания

- физические величины и их условные обозначения, единицы измерения: фокус, оптическая сила линзы;
- физические приборы: линзы, зеркала;
- устройство и действие перископа);

Воспроизводить: • определение по плану: оптическая сила линзы, закон отражения и закон преломления;

На уровне понимания

- явления преломления и отражения;
- получение изображений в зеркале;
- получение изображений в линзе собирающей и рассеивающей;
- получения изображений в глазе человека.

Уметь: Применять в стандартных ситуациях:

- приводить примеры различных видов изображений в оптических устройствах;
- строить изображения на чертеже

Применять в нестандартных ситуациях:

- планировать поиск решения проблемы, оценивать полученные результаты;

Учебно – методический комплект

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 8 класс. – М.: Дрофа, 2017
2. А.В.Перышкин. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; «Экзамен», 2014
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 8 класс. – 3 –е изд.. переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
5. А.Е.Марон, Е.А. Марон Контрольные и самостоятельные работы по физике 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина. Физика. 8класс. – М.: Издательство «Дрофа» 2014.
6. Н.К.Ханнанов, Т.А. Ханнанова «Физика» Тесты к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс», М. «Дрофа» , 2011

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	· Калориметр –1 · Мензурка –1 · Термометр –1 · стакан с горячей водой –1 · стакан с холодной водой –1
Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	· Металлическое тело на нити -1 · Калориметр -1 · стакан с холодной водой -1 · Весы, разновес -1 · Сосуд с горячей водой -1 · Термометр -1
Измерение относительной влажности воздуха.	· Термометр -1 · Кусочек ваты -1 · стакан с водой -1 · Психрометрическая таблица -1
Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Электрическая лампочка -1 · Соединительные провода -1
Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Ключ -1 · Амперметр -1 · Вольтметр -1 · Две лампочки на подставке -1 · Соединительные провода -1
Регулирование силы тока реостатом.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Амперметр -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1
Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Вольтметр -1 · Резистор -1 Ключ -1 · Амперметр -1 · Соединительные провода -1
Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Ключ -1 Амперметр – 1 · Вольтметр -1 · Соединительные провода -1 · Электрическая лампа на подставке -1
Сборка электромагнита и испытание его действия.	· Источник питания (4,5 В) -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Магнитная стрелка -1 · Детали для сборки электромагнита -1
Изучение работы электрического двигателя постоянного тока.	· Модель электродвигателя -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Источник питания (4,5 В) -1 · Соединительные провода -1
Изучение изображения, даваемого линзой.	· Собирающая линза -1 · Экран -1 · Ключ -1 · Лампочка на подставке -1 · Линейка -1 · Источник питания (4,5 В) -1 · Соединительные провода -1

Лабораторная работа « Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. »

Цель работы: определить количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене. Объяснить полученный результат.

Из учебника мы знаем, что при теплопередаче происходит переход энергии от одних тел к другим путем теплопроводности, излучения или конвекции. Энергия, которую получает или отдает тело при теплопередаче, называется количеством теплоты. Мы знаем также, что количество теплоты, необходимое для нагревания тела (или выделяемое им при остывании), зависит от рода вещества, из которого оно состоит, от массы этого тела и от изменения его температуры.

Итак, понятно, что в процессе теплопередачи между двумя телами их температуры стремятся уравниваться. Тело с более высокой температурой отдает некоторое количество теплоты, а тело с более низкой температурой получает это количество теплоты. Причем в идеальных условиях, когда два этих тела абсолютно изолированы от всего на свете, переданное количество теплоты должно быть равно полученному согласно закону сохранения энергии.

Однако, условия проводимого нами эксперимента безусловно далеки от идеальных. От горячей воды тепло передается не только холодной воде, но и калориметру, термометру, окружающему воздуху. Тем не менее, хотя мы и не получим в ходе эксперимента полного соответствия отданного количества теплоты полученному, эти показатели, если эксперимент выполнен аккуратно, должны быть близки. Ход работы описан в учебнике.

Пример выполнения работы

Количество теплоты, отданное горячей водой. Q , Дж.	12600
Масса холодной воды. m_1 , кг.	0,1
Начальная температура холодной воды. t_1 , °С.	16
Количество теплоты, полученное холодной водой. Q , Дж.	10920

Масса горячей воды. m , кг.	0,1
Начальная температура горячей воды. t , °С.	72
Температура смеси. t_2 , °С.	42

Вычисления:

$$Q = cm(t-t_0)$$

$$Q = cm(t-t_2) = 0,1 \text{ кг} \cdot 4200 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C} (72^\circ\text{C} - 42^\circ\text{C}) = -12600 \text{ Дж}.$$

Количество теплоты, отданное горячей водой - 12600 Дж.

$$Q_1 = cm_1(t_2-t_1) = 0,1 \text{ кг} \cdot 4200 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C} (42^\circ\text{C} - 16^\circ\text{C}) = 10920 \text{ Дж}.$$

Количество теплоты, полученное холодной водой - 10920 Дж.

Вывод: Количество теплоты, полученное холодной водой близко к количеству теплоты, отданному горячей водой, что, с учетом далеких от идеальных условий эксперимента, можно считать равенством.

Лабораторная работа « Измерение удельной теплоемкости твердого тела.»

Цель работы: определение удельной теплоемкости твердого тела путем сравнения его с теплоемкостью воды.

Собственно, эта работа в общих чертах повторяет предыдущую. Опять мы берем два тела с разной температурой, опять в результате теплопередачи температуры тел уравниваются. Только на этот раз мы, условно считая равными количества теплоты отданной одним и полученной другим телом, будем оценивать неизвестную нам удельную теплоемкость.

Поскольку входе этой лабораторной работы мы имеем дело с твердым телом, возникает вопрос как наиболее точным образом измерить температуру твердого тела с помощью школьного термометра. Для этого можно поступить следующим образом: поместить тело в сосуд с горячей водой на несколько минут, чтобы температуры воды и твердого тела уравнились и замерить температуру воды. Таким образом, мы определяем начальную температуру тела перед взаимодействием с водой в калориметре. Ход работы описан в учебнике.

Пример выполнения работы:

Масса воды в калориметре m_1 , кг.	Начальная температура воды t_1 , °C	Масса цилиндра m_2 , кг.	Начальная температура цилиндра t_2 , °C	Конечная температура цилиндра t , °C
0,15	19	0,08	62	21

Вычисления:

Вода получает при нагревании:

$$Q_1 = c_1 m_1 (t - t_1) = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^\circ\text{C}} \cdot 0,15 \text{кг} \cdot (21 - 19^\circ\text{C}) = 1260 \text{Дж}$$

Цилиндр отдает при охлаждении:

$$Q_2 = c_2 m_2 (t_2 - t) \text{ т.к. } Q_1 \approx Q_2 \text{ то } c_1 m_1 (t - t_1) \approx c_2 m_2 (t_2 - t)$$

откуда

$$c_2 \approx \frac{c_1 m_1 (t - t_1)}{m_2 (t_2 - t)} = \frac{Q_1}{m_2 (t_2 - t)} \quad C_2 = \frac{1260 \text{Дж}}{0,08 \text{кг} \cdot 41^\circ\text{C}} \approx 385 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^\circ\text{C}} \approx 400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}^\circ\text{C}}$$

Вывод: Удельная теплоемкость представленного цилиндра

оценивается около $400 \text{ Дж/кг} \cdot ^\circ\text{C}$

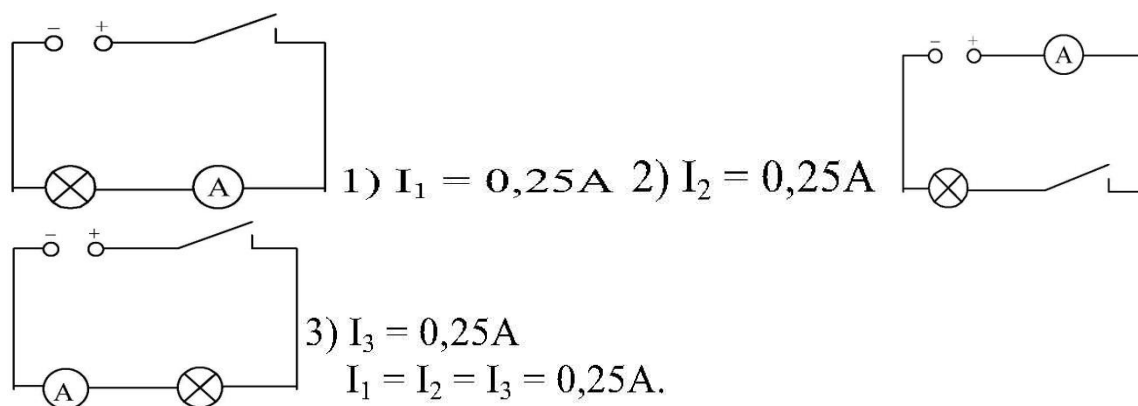
что близко к табличным значениям удельной теплоемкости меди, цинка и латуни.

Лабораторная работа « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.»

Цель работы: убедиться на опыте, что сила тока в различных последовательно соединенных участках

В этой лабораторной работе предстоит измерять силу тока в цепи. Мы помним из учебника, что сила тока равна отношению электрического заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника, ко времени его прохождения. Если применять аналогию с желобом, по которому течет вода, то силой тока можно назвать отношение объема воды проходящего через сечение желоба ко времени его прохождения. Если вода течет по желобу свободно, нигде не скапливаясь, то время прохождения одного и того же объема воды через сечение желоба одинаково в любом его месте. Точно так же обстоят дела с электрическим током. Сила тока в различных участках цепи, где все приборы соединены последовательно, одинакова. В чем нам предстоит убедиться на опыте.

Пример выполнения работы.



Лабораторная работа « Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.»

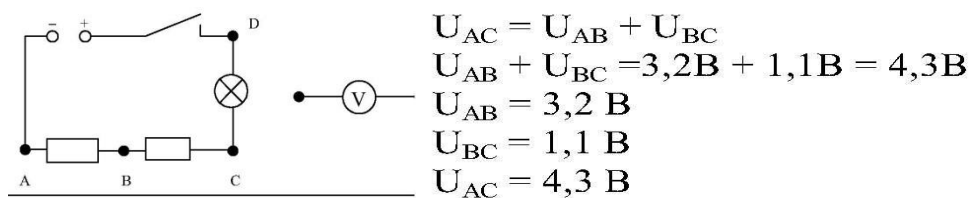
Цель работы: Измерить напряжение на участке цепи, состоящем из двух последовательно соединенных спиралей, и сравнить его с напряжением на концах каждой спирали.

Для измерения напряжения на полюсах источника тока, или каком-нибудь участке цепи применяется прибор, называемый вольтметром. Многие вольтметры по внешнему виду очень похожи на амперметры. Для отличия вольтметра от других электроизмерительных приборов на его шкале ставят букву V. Вольтметр подключается к цепи иначе, чем амперметр. В то время, как амперметр включают последовательно с участком цепи, на котором нужно измерить силу тока, вольтметр включают параллельно участку цепи, напряжение на котором нужно измерить.

В описании предыдущей лабораторной работы мы сравниваем силу тока на участке цепи с количеством воды, протекающей через желоб за единицу времени.

Продолжая эту аналогию можно сравнить напряжение на данном участке цепи с разницей уровней, на которых находятся концы желоба. Чем больше разница уровней, тем больше количество протекающей по желобу за единицу времени воды. То есть сила тока на участке цепи пропорциональна напряжению на его концах. Теперь, если представить себе длинный желоб с текущей водой и мысленно разбить его на несколько участков, видно, что разница уровней между концами желоба равна сумме разниц уровней между концами его участков независимо от конфигурации желоба. То есть напряжение на концах некоторой последовательной электрической цепи равно сумме напряжений на ее участках. В чем нам и предстоит убедиться на практике.

Пример выполнения работы:



Дополнительное задание:

$$U_{AD} = 6,2\text{В}$$

$$U_{AD} \approx U_{AC} + U_{CD} = 4,3\text{В} + 2\text{В} = 6,3\text{В}$$

$$U_{DC} = 2\text{В}$$

Вывод: с учетом погрешностей измерения, которые мы провели, напряжение на полюсах источника совпадает с суммой напряжений на участках цепи.

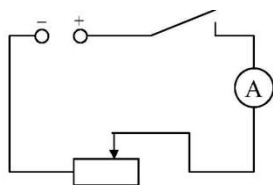
Лабораторная работа « Регулирование силы тока реостатом».

Цель работы: научиться пользоваться реостатом для изменения силы тока в цепи.

Работа совсем простая. Выполняя ее, мы знакомимся с таким прибором, как реостат. Школьный ползунковый реостат представляет собой катушку с намотанной на нее одним слоем витков катушку специально обработанной проволокой, вдоль которой может перемещаться подвижный ползунок, обеспечивая контакт с той или иной частью обмотки реостата.

Специальная обработка (прокаливание) нужна для того, чтобы витки обмотки были изолированы друг от друга. Рассматривая реостат можно видеть, что, перемещая ползунок, мы можем включать в цепь разное количество витков обмотки. Так как каждый виток имеет некоторое сопротивление, то с перемещением ползунка сопротивление реостата будет соответственно увеличиваться или уменьшаться. Собственно "переменное сопротивление" - другое часто используемое название реостата.

Выполнение работы:



При уменьшении сопротивления реостата сила тока в цепи возрастает, а при увеличении - падает.

Лабораторная работа «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.»

Цель работы: Научиться измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Убедиться на опыте, что сопротивление проводника не зависит от силы тока в нем и напряжения на его концах.

Вспомним закон Ома: Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна напряжению на концах этого участка и обратно пропорциональна его сопротивлению.

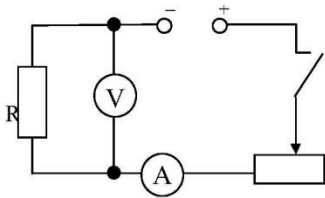
$$I = \frac{U}{R}$$

Сопротивление отсюда можно выразить как:

$$R = \frac{U}{I}$$

Для того, чтобы узнать сопротивление проводника нужно измерить силу тока, проходящего через него, напряжение на его концах и подставить полученные значения в формулу. Для того чтобы убедиться в том, что сопротивление проводника не зависит от напряжения на его концах и силы тока в нем нужно несколько раз вычислить сопротивление, изменяя силу тока в цепи с помощью реостата.

Пример выполнения работы:



№ опыта	Сила тока I, А	Напряжение U, В	Сопротивление R, Ом
1	0,5	1,5	3
2	1	3	3
3	1,5	4,5	3

Производим вычисления:

$$R = \frac{U}{I} R_1 = \frac{1,5\text{В}}{0,5\text{А}} = 3 \text{ Ом} \quad R_1 = R_2 = R_3 = R \quad R_2 = \frac{3\text{В}}{1\text{А}} = 3 \text{ Ом} \quad R_3 = \frac{4,5\text{В}}{1,5\text{А}} = 3 \text{ Ом}$$

Вывод: Измерения показывают, что сопротивление проводника не зависит от величины напряжения на его концах и силы тока в нем.

Лабораторная работа «Получение изображения при помощи линзы.»

Цель работы: научиться получать различные изображения при помощи собирающей линзы.

На чертежах, с помощью карандаша и линейки вам уже доводилось строить изображения предметов, даваемые линзой в разных случаях расположения предмета. Теперь нужно повторить все то же самое практически.

Вы знаете, что пучок параллельных лучей света после преломления их линзой собирается в ее фокусе. Воспользуйтесь этим фактом для приблизительного определения фокусного расстояния линзы, используя в качестве источника параллельных лучей света удаленное окно. Вот собственно и все: дальнейший ход работы описан в учебнике.

Пример выполнения работы:

№ опыта	Фокусное расстояние F, см	Расстояние от лампы до линзы d, см	Вид изображе- ния
1	12	7	Прямое, увели- ченное, мнимое.
2	12	18	Перевернутое, увеличенное, действительное.
3	12	30	Перевернутое, уменьшенное, действительное.

Вывод:

1) Когда источник света находится между линзой и ее фокусом его изображение увеличенное, мнимое и прямое находится с той же стороны линзы что и источник света; по мере удаления источника света на этом отрезке от линзы, увеличивается его изображение.

2) Когда источник света находится в фокусе линзы, его изображение отсутствует.

3) Когда источник света находится между фокусом и двойным фокусом линзы, его изображение становится действительным и перевернутым (увеличенным) изображением. Оно уменьшается по мере приближения источника света к двойному фокусу линзы.

4) Изображение источника света, находящегося в двойном фокусе линзы, становится изображением, равным по размеру источнику света, и находится в двойном фокусе линзы по другую сторону линзы.

5) При увеличении расстояния от источника света до линзы

$(d > 2F)$

изображение источника света уменьшается, оставаясь

действительным и перевернутым, и приближаясь к фокусу линзы.

Дополнительное задание.

Это всего лишь уточненный способ определения фокусного расстояния линзы.

Измеряем двойное фокусное расстояние и делим его пополам. Получаем фокусное расстояние. Оптическая сила обратная фокусному расстоянию.

Контрольная работа по теме: «Тепловые явления».

Инструкция по выполнению.

На выполнение работы отводится 45 минут. Работа состоит из трёх частей и включает 8 заданий. Часть 1 содержит 5 заданий (А1-А5) с 4 вариантами ответа к каждому, из которых только один верный.

Часть 2 включает два задания с кратким ответом (В1-В2).

Часть 3 содержит одно задание, на которое следует дать развёрнутый ответ.

Ответы записываются на отдельном подписанном листе со штампом образовательного учреждения.

Критерии оценки выполнения контрольной работы.

За верно выполненное задание **А1-А5** выставляется по 1 баллу.

Задание **В 1** оценивается в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа; в 1 балл, если правильно указаны один или два элемента и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание **В 2** оценивается в 1 балл

Задание **С 1** оценивается в 3 балла. Задание представляет собой задачу, для которой необходимо записать полное решение. Полное правильное решение задачи должно включать запись краткого условия задачи («Дано»), запись формул, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования и расчёты, приводящие к числовому ответу.

Критерии оценки выполнения задания **С 1**.

Критерии оценки выполнения задания	Баллы
Полное правильное решение: 1) верно записано краткое условие задачи; 2) записаны формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи выбранным способом; 3) выполнены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу, представлен ответ. Допускается решение по «частям» (с промежуточными вычислениями)	3
Правильно записаны необходимые формулы, проведены вычисления и получен ответ, но допущена ошибка в записи краткого условия или представлено решение только в общем виде, без каких-либо числовых расчётов или записаны формулы, применение которых необходимо, но в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка.	2
Записаны и использованы не все исходные формулы, необходимые для решения задачи, Или Записаны все исходные формулы, но в одной из них допущена ошибка.	1
Все случаи решения, которые не соответствуют критериям выше указанным.	0

Балл	Оценка
10-11	«5»
8-9	«4»
7-5	«3»
4-0	«2»

Вариант 1

Справочный материал

Удельная теплоёмкость:

Вода 4200(Дж/кг·°С)

Свинец 140Дж/(кг·°С)

Медь 400(Дж/кг·°С)

А 1 Тепловым движением можно считать

- 1) движение одной молекулы;
- 2) беспорядочное движение всех молекул;
- 3) движение нагретого тела;
- 4) любой вид движения.

А 2 В один стакан налили холодную воду, а в другой - горячую в том же количестве. При этом...

- 1) внутренняя энергия воды в обоих стаканах одинакова;
- 2) внутренняя энергия воды в первом стакане больше;
- 3) внутренняя энергия воды во втором стакане больше;
- 4) определить невозможно.

А 3 Перенос энергии от более нагретых тел к менее нагретым в результате теплового движения взаимодействия частиц, называется...

- 1) теплоотдачей;;
- 2) излучением;
- 3) конвекцией;
- 4) теплопроводностью;

А 4 Единицей измерения удельной теплоёмкости вещества является...

- 1) Дж;
- 2) Дж/кг·°С
- 3) Дж/кг
- 4) кг/Дж·°С

А 5 Количество теплоты, израсходованное при нагревании тела, рассчитывается по формуле...

- 1) $Q = m(t_2 - t_1)$
- 2) $Q = c(t_2 - t_1)$
- 3) $Q = cm$
- 4) $Q = cm(t_2 - t_1)$

Часть 2

При выполнении задания В 1 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу задания цифры- номера выбранных ответов.

В 1. Установите соответствие между утверждениями и примерами их поясняющими.

Утверждения	Примеры
А) При конвекции теплота переносится струями газа или жидкости.	1) На зиму в окна вставляют двойные рамы, а не стекло двойной толщины.
Б) Различные вещества имеют разную теплопроводность.	2) Жидкости (в чайнике, котле и т. д.) всегда нагревают снизу, а не сверху.
В) Воздух является плохим проводником теплоты.	3) Алюминиевая кружка с горячим чаем обжигает губы, а фарфоровая не обжигает.

А	Б	В

Получившиеся последовательность цифр перенесите в бланк ответов (без пробелов и каких-либо символов).

В 2. Какое количество теплоты необходимо сообщить куску свинца массой 2 кг, чтобы нагреть его от 10 до 110°С. Ответ выразите в кДж.

Часть 3

С 1. В холодную воду массой 2 кг, имеющую температуру 10°C опускают брусок массой 1 кг, нагретый до 100°C . Определите удельную теплоёмкость материала, из которого изготовлен брусок, если через некоторое время температура воды и бруска стала равной 15°C . Потерями теплоты пренебречь.

Вариант 2.

Справочный материал

Удельная теплоёмкость:

Вода $4200(\text{Дж}/\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$

Свинец $140(\text{Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}))$

Медь $400(\text{Дж}/\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$

А 1. От каких величин зависит внутренняя энергия?

- 1) от скорости тела и его массы;
- 2) от температуры и его массы;
- 3) от положения одного тела относительно другого;
- 4) от температуры тела и его скорости.

А 2. В каком из приведенных примеров внутренняя энергия увеличивается путём совершения механической работы над телом?

- 1) нагревание гвоздя при забивании его в доску;
- 2) нагревание металлической ложки в горячей воде;
- 3) выбиванием пробки из бутылки газированным напитком;
- 4) таяние льда.

А 3. Конвекция может происходить...

- 1) только в газах;
- 2) только в жидкостях;
- 3) только в жидкостях и газах;
- 4) в жидкостях, газах и твёрдых телах.

А 4. Единицей измерения количества теплоты является...

- 1) $\text{Дж}/\text{кг}^{\circ}\text{C}$ 2) Дж 3) $\text{Дж}/\text{кг}$ 4) $\text{кг}/\text{Дж}^{\circ}\text{C}$

А 5. Количество теплоты, выделяемое при охлаждении тела, рассчитывается по формуле:

- 1) $Q = m(t_2 - t_1)$ 2) $Q = c(t_2 - t_1)$ 3) $Q = cm$ 4) $Q = cm(t_2 - t_1)$

Часть 2

При выполнении задания В1 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов. Для этого каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу внизу задания цифры – номера выбранных ответов.

В1 Установите соответствие между утверждениями и примерами их поясняющими.

Утверждения	Примеры
А) Передача энергии излучением может осуществляться в полном вакууме, без присутствия какого-нибудь вещества.	1) Железный гвоздь невозможно долго нагревать, держа его в руке.
Б) Металлы являются хорошими проводниками теплоты.	2) Воздух, находящийся между волокнами шерсти, защищает животных от холода.
В) Воздух является плохим проводником теплоты.	3) На Землю энергия поступает от Солнца.

А	Б	В

Получившиеся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и каких-либо символов.

В 2. Определите, какое количество теплоты потребуется для нагревания медной детали массой 4 кг от 20 до 120⁰С. Ответ выразите в кДж.

Часть 3.

С 1. Какое количество горячей воды с температурой 80⁰С нужно налить в холодную воду массой 20 кг и температурой 10⁰С, чтобы установилась температура смеси 30⁰С. Потерями энергии пренебречь.

Ответы:

Часть 1

задание	А 1	А 2	А 3	А 4	А 5
Вариант 1	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>4</u>
Вариант 2	2	1	3	2	4

Часть 2

задание	Вариант 1	Вариант 2
В 1	231	312
В 2	28	160

Часть 3

Вариант 1: 494 Дж/кг⁰С

Вариант 2: 8 кг

Контрольная работа по теме? «ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА». ВАРИАНТ 1.

«3» - №1, №2, №3 «4» - №4, №5, №6, №7 «5» - №6, №7, №8, №9

I	<p>1. Какое количество теплоты потребуется для плавления алюминия массой 25 кг, взятого при температуре плавления?</p> <p>2. Сколько энергии выделится при конденсации паров эфира массой 100 г, взятого при температуре 35 °С?</p> <p>3. Какова масса каменного угля, если при полном его сгорании выделилось $6 \cdot 10^4$ МДж теплоты?</p>
II	<p>4. Рассчитайте количество теплоты, которое потребуется для нагревания и плавления меди массой 28 кг, начальная температура которой равна 25 °С.</p> <p>5. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании топлива, состоящего из смеси бензина массой 2 кг и керосина массой 3 кг?</p> <p>6. Для получения раннего урожая грунт утепляют паром. Сколько потребуется стоградусного пара, выделяющего теплоту равную 36,6 МДж, при конденсации и охлаждении его до температуры 30 °С? Построить график тепловых процессов</p> <p>7. Плотность водяного пара при 25⁰С равна 12,8 г/см³. Какова относительная влажность воздуха,</p>

	если плотность насыщенного пара при этой температуре 23 г/см^3 ? Выпадет ли роса при понижении температуры до 15°C , если плотность насыщенного пара при этой температуре $12,8 \text{ г/см}^3$?
III	<p>8. В бочку с водой опустили лед массой 2 кг при температуре 0°C. Сколько воды было в бочке, если после таяния льда температура воды уменьшилась от температуры 20°C до температуры 18°C?</p> <p>9. Какое количество теплоты потребуется для нагревания и плавления в железной коробке олова массой 100 г, если их начальная температура была равна 32°C? Масса коробки равна 30 г.</p>

К/РАБОТА «ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА». ВАРИАНТ 2.

«3» - №1, №2, №3 «4» - №4, №5, №6, №7 «5» - №6, №7, №8, №9

I	<p>1. Какое количество теплоты потребуется, чтобы расплавить олово массой 240 г, взятого при температуре плавления?</p> <p>2. Сколько надо сжечь керосина, чтобы при этом выделилась теплота, равная 10 МДж?</p> <p>3. Сколько теплоты необходимо для обращения в пар эфира массой 250 г при температуре 35°C?</p>
II	<p>4. К зиме заготовили сухие сосновые дрова объемом 2 м^3 и каменный уголь массой $1,5 \text{ т}$. Сколько теплоты выделится в печи при полном сгорании этого топлива?</p> <p>5. Какое количество энергии потребуется для нагревания и плавления свинца массой $0,4 \text{ кг}$, имеющего начальную температуру 17°C?</p> <p>6. Рассчитайте количество теплоты, которое потребуется для обращения в пар спирта массой 200 г, находящегося при температуре 28°C. Построить график тепловых процессов.</p> <p>7. Плотность водяного пара при 20°C равна 8 г/см^3. Какова относительная влажность воздуха, если плотность насыщенного пара при этой температуре $17,3 \text{ г/см}^3$? Выпадет ли роса при понижении температуры до 14°C, если плотность насыщенного пара при этой температуре $12,1 \text{ г/см}^3$?</p>
III	<p>8. Какая установится окончательная температура, если лед массой 500 г при температуре 0°C погрузить в воду объемом 4 л при температуре 30°C?</p> <p>9. Сколько сосновых дров нужно израсходовать, чтобы снег массой 1500 кг, взятый при температуре -10°C, обратить в воду с температурой 5°C? Тепловыми потерями можно пренебречь.</p>

РАБОТА «ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА». ВАРИАНТ 3.

«3» - №1, №2, №3 «4» - №4, №5, №6, №7 «5» - №6, №7, №8, №9

I	<p>1. Какое количество теплоты потребуется для плавления свинца массой $0,2 \text{ кг}$, имеющего температуру 327°C?</p> <p>2. Какое количество теплоты выделится при конденсации водяного пара, взятого при температуре 100°C, если масса пара равна 2 кг?</p> <p>3. Чему равна удельная теплота сгорания сухих березовых дров, если при полном сгорании этого топлива массой 5 кг выделилось количество теплоты 65 МДж?</p>
II	<p>4. Во сколько раз больше выделится теплоты при полном сгорании водорода массой 5 кг, чем при полном сгорании сухих березовых дров той же массы?</p> <p>5. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации и охлаждении серебра массой 10 г до температуры 60°C, если серебро взято при температуре плавления?</p> <p>6. Какое количество теплоты потребуется для обращения в пар воды массой 2 кг, взятой при температуре 40°C? Построить график тепловых процессов.</p> <p>7. Плотность водяного пара при 20°C равна 7 г/см^3. Какова относительная влажность воздуха, если плотность насыщенного пара при этой температуре $17,3 \text{ г/см}^3$? Выпадет ли роса при</p>

	понижении температуры до 15°C , если плотность насыщенного пара при этой температуре $12,8 \text{ г/см}^3$?
III	<p>8. В алюминиевой кастрюле массой 200 г расплавили олово массой 50 г. Какое количество теплоты пошло на нагревание кастрюли и плавление олова, если начальная температура их была 32°C?</p> <p>9. Сколько требуется водяного пара при температуре 100°C для нагревания бетонной плиты массой 200 кг от температуры 10°C до температуры 40°C?</p>

I	<p>1. Сколько энергии нужно затратить, чтобы обратить в пар эфир массой 10 г, взятый при температуре кипения?</p> <p>2. Во время кристаллизации воды при температуре 0°C выделяется 34 кДж теплоты. Определите массу образовавшегося льда.</p> <p>3. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 0,5 т?</p>
II	<p>4. Сколько энергии необходимо затратить, чтобы обратить в пар спирт массой 500 г, взятый при температуре 18°C?</p> <p>5. Смешали бензин массой 1,5 кг и спирт массой 0,5 кг. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании этого топлива?</p> <p>6. Какое количество теплоты выделится при конденсации паров эфира массой 20 г, взятого при температуре 35°C, и его дальнейшем охлаждении до температуры 10°C? Построить график тепловых процессов</p> <p>7. Плотность водяного пара при 25°C равна $18,8 \text{ г/см}^3$. Какова относительная влажность воздуха, если плотность насыщенного пара при этой температуре 23 г/см^3? Выпадет ли роса при понижении температуры до 15°C, если плотность насыщенного пара при этой температуре $12,8 \text{ г/см}^3$?</p>
III	<p>8. В сосуд с водой, имеющей температуру 0°C, впустили пар массой 1 кг при температуре 100°C. Сколько воды было в сосуде, если через некоторое время температура в нем установилась 20°C?</p> <p>9. Сколько необходимо сжечь спирта, чтобы получить столько же энергии, сколько ее выделяется при полном сгорании керосина объемом 2 л?</p>

К/РАБОТА «ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА». ВАРИАНТ 4.
«3» - №1, №2, №3 «4» - №4, №5, №6, №7 «5» - №6, №7, №8, №9

Контрольная работа по теме:
«Электрические явления. Постоянный электрический ток»

1 уровень

ВАРИАНТ 1

1. Каково действие электрического тока используется в электрических лампочках?
2. Через нить накала лампочки карманного фонарика каждые 10 с проходит заряд равный 2 Кл. Какова сила тока в лампочке?
3. Определите напряжение на концах проводника сопротивлением 20 Ом, при силе тока в проводнике 0,4 А?
4. Начертите схему электрической цепи, состоящей из источника тока, ключа и лампочки последовательно. Для измерения напряжения лампочки включите в цепь вольтметр.

ВАРИАНТ 2

1. Заряженный шарик висит на нити. Как изменится сила натяжения нити, если снизу поднести такой же шарик заряженный разноименно?
2. Какой электрический заряд пройдет за 3 мин через амперметр при силе тока в цепи 0,2 А?
3. Какой силы ток возникает в реостате сопротивлением 650 Ом, если к нему приложить напряжение 12 В?
4. Начертите схему электрической цепи, состоящей из источника ток, ключа и реостата последовательно. Включите в цепь вольтметр для измерения напряжения на реостате.

2 уровень

ВАРИАНТ 1

1. Какой заряд перемещается через сечение проводника, если ток проходит по нему с силой 2 А в течение 10 мин.
2. Определите напряжение на концах проводника, удельное сопротивление которого $0,4 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$, если его длина 6 м, а площадь поперечного сечения $0,08 \text{ мм}^2$. Сила тока, протекающего по проводнику, равна 0,6 А.
3. Реостат с сопротивлением 200 Ом полностью введен в электрическую цепь, сила в которой составляет 4 А. Вычислите количество теплоты, выделяемой на реостате в течение 10 мин.

ВАРИАНТ 2

1. Сколько электронов проходит через поперечное сечение проводника за 10^9 с при силе тока $32\cdot 10^{-6}$ А.
2. Сила тока в проводнике 2,5 А, а напряжение на его концах составляет 220 В. Сколько метров проволоки сечением $0,4 \text{ мм}^2$ потребуется для создания такого проводника, если удельное сопротивление провода равно $0,2 \text{ Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$?
3. Электроплитка при силе тока в 4,5 А за 0,6ч выделила 1420 кДж тепла. Найдите сопротивление плитки и вычислите ее мощность.

ВАРИАНТ 1

1. К никелиновой проволоке сечением $0,51 \text{ мм}^2$ и длиной 1 м подведено напряжение 7,3 В. Найти силу тока в проводнике.
2. Определите мощность электрического чайника, если за 8 мин в нем нагревается вода массой 1,5 кг от температуры 20 до 40 С. Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж}/\text{кг}\cdot\text{С}$.
3. Сила тока в проводнике 10 А. Найти массу электронов, прошедших через поперечное сечение проводника за 1 ч?

ВАРИАНТ 2

1. Рассчитайте силу тока, проходящего по медному проводу длиной 100 м и площадью поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$ при напряжении 6,8 В.
2. На электрической плитке мощностью 600 Вт нагревают воду объемом 2 л от температуры 15 С до 100 С за 40 мин. Определите КПД установки.
3. Проводник длиной 1 м разрезали в отношении $2/3$. Как отличаются их сопротивления?

3 УРОВЕНЬ

ЧАСТЬ А

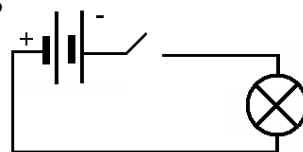
К каждому заданию дано четыре (или три) ответа. Верный только один. При выполнении заданий этой части в бланке ответов рядом с номером выполняемого вами задания (А1 – А14) поставьте цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

A1. Электрическим током называют...

1. движение электронов по проводнику;
2. упорядоченное движение электронов по проводнику;
3. движение электрических зарядов по проводнику;
4. упорядоченное движение электрических зарядов по проводнику.

A2. Из каких частей состоит электрическая цепь, изображённая на рисунке?

1. элемент, выключатель, лампа, провода;
2. батарея элементов, звонок, провода;
3. батарея элементов, лампа, провода;
4. батарея элементов, лампа, выключатель, провода.



A3. Для того чтобы в проводнике возник электрический ток, необходимо ...

1. поместить его в магнитное поле;
2. создать в нём электрическое поле;
3. наличие в нём электрических зарядов;
4. иметь потребителя электрической энергии

A4. Вольтметр служит для ...

1. обнаружения в проводнике движения электронов.
2. измерения силы электрического тока.
3. поддержания в проводнике долговременного тока.
4. измерения электрического напряжения.

A5. Сила тока на участке цепи ..

1. прямо пропорциональна сопротивлению этого участка.
2. обратно пропорциональна напряжению, приложенному к участку.
3. прямо пропорциональна напряжению, приложенному к этому участку, обратно пропорциональна сопротивлению этого участка.
4. прямо пропорциональна сопротивлению участка, обратно пропорциональна напряжению, приложенному к участку.

A6. Когда электрические заряды находятся в покое, то вокруг них обнаруживается ...

1. электрическое поле;
2. магнитное поле;
3. электрическое и магнитное поле;
4. гравитационное поле.

A7. Как располагаются железные опилки в магнитном поле прямого тока?

1. беспорядочно;
2. по прямым линиям вдоль проводника;
3. по прямым линиям перпендикулярно проводнику;
4. по замкнутым кривым, охватывающим проводник.

A8. Когда к магнитной стрелке поднесли один из полюсов постоянного магнита, то южный полюс стрелки оттолкнулся. Какой полюс поднесли?

1. северный;
2. южный;
3. положительный;
4. отрицательный.

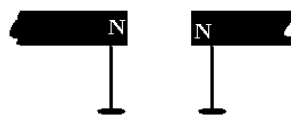
A9. Стальной магнит ломают пополам. Будут ли обладать магнитными свойствами концы А и В на месте излома (см. рис)

1. концы А и В магнитными свойствами обладать не будут;
2. конец А станет северным магнитным полюсом, а В южным;
3. конец В станет северным магнитным полюсом, а А – южным;
4. А и В станут однополярными.



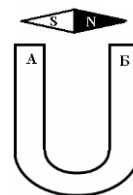
A10. К одноимённым полюсам поднесли стальные гвозди. Как расплываться гвозди, если их отпустить?

- будут висеть отвесно;
- головки гвоздей притянутся друг к другу;
- сначала притянутся, затем оттолкнуться;
- головки гвоздей оттолкнутся друг от друга.



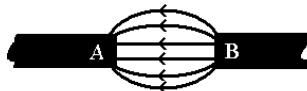
A11. Как направлены магнитные линии между полюсами дугообразного магнита?

- от А к Б;
- от Б к А.



A12. Какие магнитные полюсы изображены на рисунке?

- А – северный, В – южный;
- А – южный, В – северный;
- А – северный, В – северный;
- А – южный, В – южный.



A13. Отклонение магнитной стрелки вблизи проводника ...

- говорит о существовании вокруг проводника электрического поля;
- говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля;
- говорит об изменении в проводнике силы тока;
- говорит об изменении в проводнике направления тока.

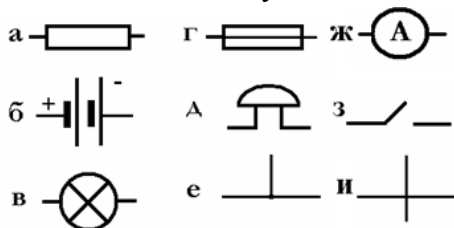
A14. Поворот магнитной стрелки вблизи проводника в противоположную сторону...

- говорит о существовании вокруг проводника электрического поля
- говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля
- говорит об изменении в проводнике силы тока
- говорит об изменении в проводнике направления тока.

Часть В

В заданиях В1–В2 требуется указать последовательность букв, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в бланк ответов без пробелов и других символов. (Буквы в ответе могут повторяться.) При выполнении задания В3 ответ (число) надо записать справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

В1. На рисунке изображены условные обозначения, применяемые на схемах. Какой буквой обозначены...



- лампа;
- резистор;
- звонок;
- плавкий предохранитель;
- батарея элементов;
- соединение проводов.

В2. Установите соответствие между электрическими приборами и их назначением.

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. Источник тока служит для ... | а. измерения силы электрического тока |
| 2. Амперметр служит для ... | б. поддержания в проводнике долговременного тока |

3. Вольтметр служит для ... в. измерения электрического напряжения
 4. Электросчетчик служит для ... г. измерения работы электрического тока
 д. измерения мощности тока

В3. При напряжении на концах проводника 6 В сила тока 1,5 А . Какова сила тока в нём при напряжении 12 В?

ВАРИАНТ 4 ЧАСТЬ А

К каждому заданию дано четыре (или три) ответа. Верный только один. При выполнении заданий этой части в бланке ответов рядом с номером выполняемого вами задания (А1 – А14) поставьте цифру, которая соответствует номеру правильного ответа.

А1. Электрический ток в металлах представляет собой упорядоченное движение ...

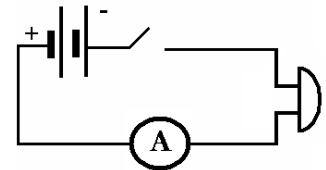
1. электронов;
2. положительных ионов;
3. отрицательных ионов;
4. положительных и отрицательных ионов.

А2. Какое действие электрического тока используется в электрической лампе?

1. химическое;
2. тепловое;
3. магнитное;
4. все выше указанные действия электрического тока.

А3. Из каких частей состоит электрическая цепь, изображённая на рисунке?

1. батарея элементов, выключатель, звонок, провода;
2. батарея элементов, звонок, провода;
3. батарея элементов, лампа, провода;
4. батарея элементов, звонок, выключатель, амперметр, провода.



А4. В каких единицах измеряется сила тока?

1. вольтах;
2. амперах;
3. джоулях;
4. ваттах.

А5. К источнику тока с помощью проводов присоединили металлический стержень. Какие поля образуются вокруг стержня, когда в нём возникает ток?

1. только электрическое поле;
2. только магнитное поле;
3. и магнитное и электрическое поле;
4. гравитационное поле.

А6. Что представляют собой магнитные линии магнитного поля прямого тока?

1. замкнутые кривые, охватывающие проводник;
2. кривые, расположенные около проводника;
3. окружности;
4. эллипсы.

А7. Разноимённые магнитные полюсы ..., а одноимённые - ...

1. притягиваются... отталкиваются;
2. отталкиваются... притягиваются;
3. притягиваются... притягиваются;
4. отталкиваются... отталкиваются.

А8. Если ток в проводнике увеличить, то...

1. магнитное поле уменьшится;

2. появится магнитное поле;
3. магнитное поле изменит направление;
4. магнитное поле увеличится.

A9. Магнитное поле электромагнита можно усилить, если...

1. увеличить силу тока;
2. увеличить число витков катушки;
3. вставить железный сердечник;
4. использовать все выше указанные действия.

A10. Какими полюсами повернуты магниты?

1. одноимёнными;
2. разноимёнными;
3. положительными;
4. отрицательными.



A11. Определите полюс магнита.

1. А – северный, Б – южный;
2. А – южный, Б – северный;
3. А – северный, Б – северный;
4. А – южный, Б – южный.



A12. Изменение угла отклонения магнитной стрелки вблизи проводника ...

1. говорит о существовании вокруг проводника электрического поля;
2. говорит о существовании вокруг проводника магнитного поля;
3. говорит об изменении в проводнике силы тока;
4. говорит об изменении в проводнике направления тока.

A13. Место на магните, где его поле является наиболее сильным,

1. является северным магнитным полюсом;
2. называется силовой линией магнитного поля;
3. называется полюсом магнита;
4. является южным магнитным полюсом.

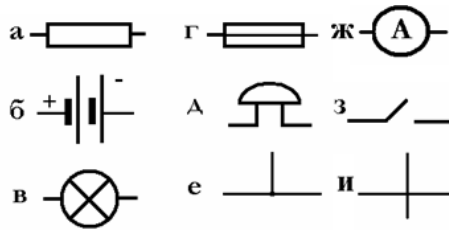
A14. Магнитный полюс Земли, расположенный вблизи Северного полюса,

1. является северным магнитным полюсом;
2. называется силовой линией магнитного поля;
3. называется полюсом магнита;
4. является южным магнитным полюсом.

Часть В

В заданиях В1–В2 требуется указать последовательность букв, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в бланк ответов без пробелов и других символов. (Буквы в ответе могут повторяться.) При выполнении задания В3 ответ (число) надо записать справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки, выразив его в указанных единицах. Единицы физических величин писать не нужно.

В1. На рисунке изображены условные обозначения, применяемые на схемах. Какой буквой обозначены...



1. лампа; 2. резистор;
3. амперметр; 4. ключ;
5. батарея элементов;
6. пересечение проводов.

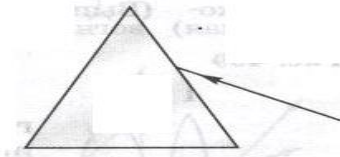
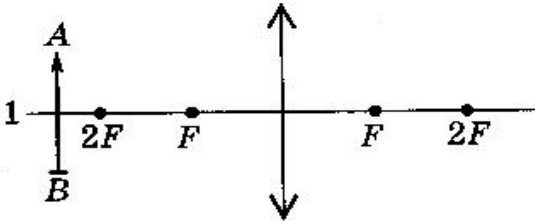
В2. Установите соответствие между величинами и приборами, используемыми для их измерения..

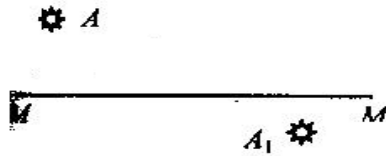
1. Для измерения силы тока необходимо взять ... а. амперметр и вольтметр
2. Для измерения электрического напряжения необходимо взять... б. вольтметр
3. Для измерения мощности тока необходимо использовать в. амперметр
4. Для измерения работы тока необходимо использовать г. вольтметр, амперметр . часы
- д. спидометр

В3. Определите мощность в электрической цепи при силе тока 0,2 А и напряжении 220В.

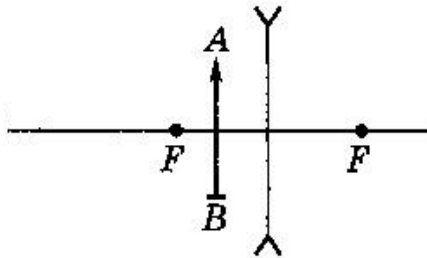
Контрольная работа по теме: “Световые явления”

Вариант №1

I	<p>1. Являетесь ли вы сейчас источником света? Какого? Ответ обоснуйте.</p> <p>2. Угол падения луча равен 25°. Чему равен угол между падающим и отражённым лучами?</p> <p>3. Оптическая сила тонкой собирающей линзы 0,2 Дптр. Определите фокусное расстояние линзы.</p>
II	<p>4. Световой луч падает на треугольную стеклянную призму так, как показано на рис. Куда отклонится луч, пройдя сквозь призму?</p>  <p>5. Постройте изображение предмета АВ, даваемое линзой с фокусным расстоянием F. Охарактеризуйте изображение.</p> 
III	<p>6. Определите построением, где находится оптический центр тонкой линзы и её фокусы, если ММ – главная оптическая ось линзы, А- светящаяся точка, А₁ - её изображение (рис.). Определите также тип линзы и тип изображения.</p>



7. Постройте изображение предмета АВ, даваемое линзой с фокусным расстоянием F. Охарактеризуйте изображение.

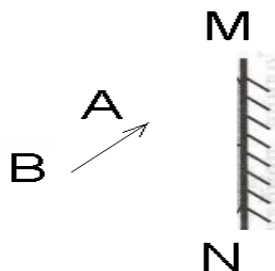


8. Длина тени дуба, высота которого 6 м, в солнечный день равна 2 м. Какова высота растущей недалеко березы, если длина ее тени 2,5 м?

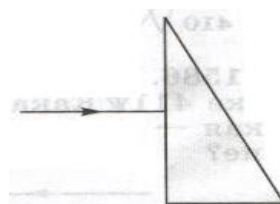
Вариант №2

- I
1. Для чего стекло для изготовления зеркал шлифуется и полируется с особой тщательностью?
 2. Угол между падающим и отраженным лучами составляет 50° . Под каким углом к зеркалу падает свет?
 3. Оптическая сила тонкой собирающей линзы 0,6 Дптр. Определите фокусное расстояние линзы.

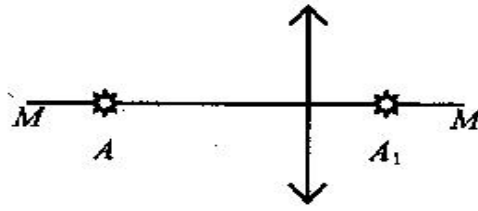
- II
4. Постройте изображение предмета АВ в лоском зеркале MN (рис.). Какое это будет изображение? Почему?



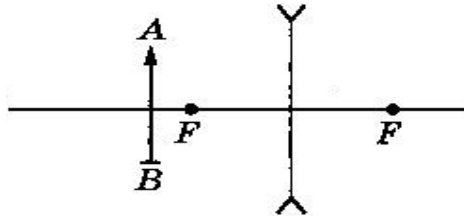
5. Световой луч падает на стеклянную треугольную призму (рис.) Начертите примерный ход этого луча в призме и по выходе из неё.



- III 6. Определите построением положение фокусов линзы, если A - светящаяся точка, A_1 - её изображение (рис.) MM – главная оптическая ось линзы.



7. Постройте изображение предмета AB , даваемое линзой с фокусным расстоянием F . Охарактеризуйте изображение.

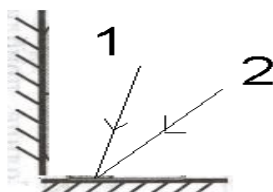


8. Определите оптическую силу рассеивающей линзы, если известно, что предмет расположен перед ней на расстоянии 50 см, а мнимое изображение находится на расстоянии 20 см от неё.

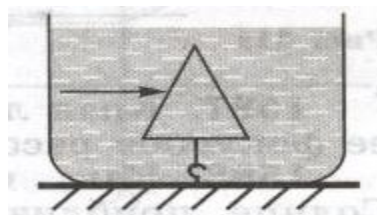
Вариант №3

- I 1. У одной линзы фокусное расстояние равно 20 см, а у другой - 0,5 м. Какая из них обладает большей оптической силой?
2. Угол падения луча равен 25° . Чему равен угол между падающим и отражёнными лучами?
3. Оптическая сила тонкой собирающей линзы 0,1 дптр. Определите фокусное расстояние линзы.

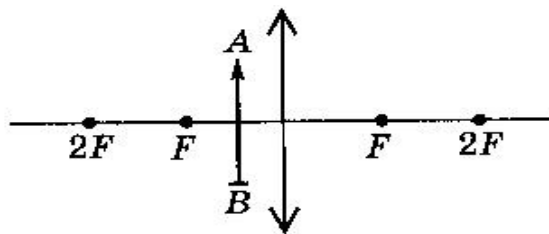
- II 4. На одно из двух зеркал, расположенных под прямым углом друг к другу, падают лучи 1 и 2 (рис.). Перечертив рисунок, постройте дальнейший ход этих лучей.



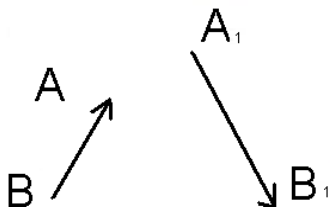
5. Световой луч падает на полую призму, находящуюся в сосуде с водой (рис.). Пренебрегая толщиной грани стекла призма, начертите примерный ход луча в призме и по выходе из неё.



-
6. Постройте изображение предмета AB , даваемое линзой с фокусным расстоянием F . Охарактеризуйте изображение.



7. На рис. показано положение предмета AB и его изображения A_1B_1 . Найдите построением положение линзы и расположение её фокусов.

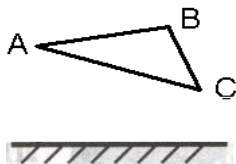


8. В солнечный день длина тени столбика, к которому привязана молодая яблоня, равна 40 см. Высота столбика – 80 см. Какова длина тени яблони, если её высота 2,5 м?

Вариант №4

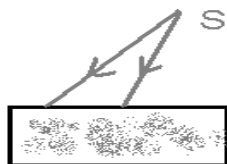
- I 1. Справедлив ли закон отражения света в случае падения света на лист бумаги? Ответ обоснуйте.

2. Постройте изображение треугольника ABC в плоском зеркале (рис.). Определите графически область видения изображения.

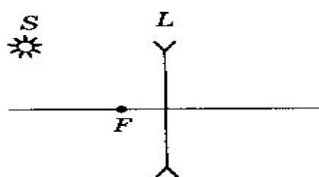


3. Оптическая сила тонкой собирающей линзы 0,3 Дптр. Определите фокусное расстояние линзы.

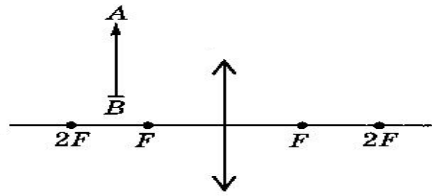
- II 4. Сквозь стеклянную пластинку с параллельными гранями проходят два расходящихся луча 1 и 2 (рис.). Начертите примерный ход этих лучей в пластинке и по выходу из неё.



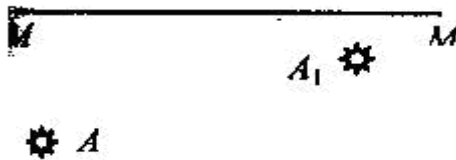
5. Постройте изображение предмета AB , даваемое линзой с фокусным расстоянием F . Охарактеризуйте изображение.



- III 6. Постройте изображение предмета AB , даваемое линзой с фокусным расстоянием F . Охарактеризуйте изображение.



7. На рис. показаны положение оптической оси MM' тонкой линзы, светящейся точки A и её изображения A_1 . Найдите построением положение центра линзы и её фокусов. Какая это линза?

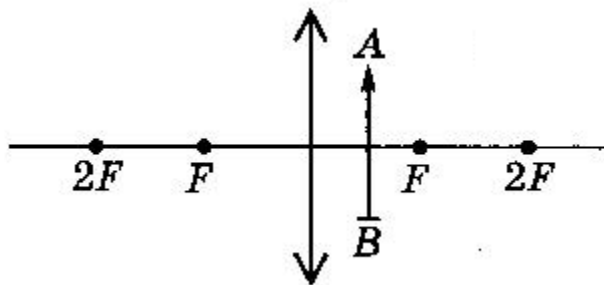


8. Точка находится на расстоянии 20 см от собирающей линзы с фокусным расстоянием 5 см. На каком расстоянии от линзы будет находиться изображение точки?

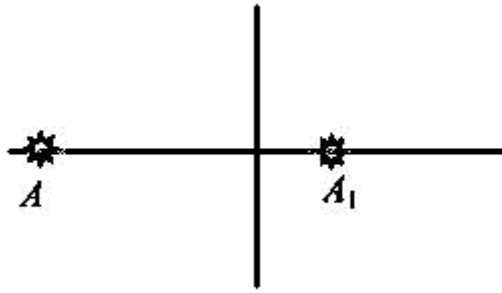
Вариант №5

- I 1. Оптическая сила линзы – $2,5 \text{ Дптр}$. Вычислите её фокусное расстояние. Какая это линза?
2. Угол между падающим и отраженными лучами составляет 60° . Под каким углом к зеркалу падает свет?
3. Оптическая сила тонкой собирающей линзы $0,5 \text{ Дптр}$. Определите фокусное расстояние линзы.

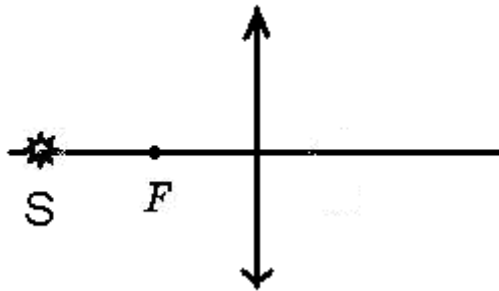
- II 4. Луч света падает на плоскую границу раздела двух сред. Угол падения равен 40° , угол между отражённым лучом и преломлённым 110° . Чему равен угол преломления?
5. Постройте изображение предмета AB , даваемое линзой с фокусным расстоянием F . Охарактеризуйте изображение.



- III 6. Даны точки A и A_1 на оси линзы неизвестной формы (рис.). Определите вид линзы. Постройте фокусы линзы.



7. Постройте изображение предмета S , даваемое линзой с фокусным расстоянием F . Охарактеризуйте изображение.



8. Длина тени дуба, высота которого 6 м, в солнечный день равна 2 м. Какова высота растущей недалеко березы, если длина ее тени 2,5 м?

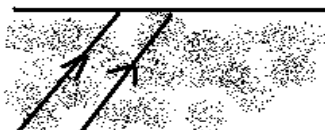
Вариант №6

- I
1. Какие линзы в очках, предназначенных для близоруких людей? Обоснуйте ответ.
 2. Постройте изображение предмета AB в плоском зеркале (рис.). Определите графически область видения этого предмета в зеркале.

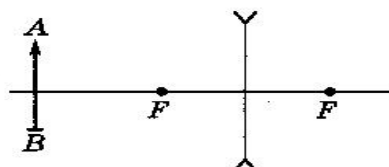


3. Оптическая сила тонкой собирающей линзы 0,8 Дптр. Определите фокусное расстояние линзы.

- II
4. Узкий световой пучок (рис.) направлен к гладкой поверхности воды, как показано на рисунке. Начертите примерный ход пучка света, вышедшего в воздух, и постройте отражённый от поверхности воды пучок света.



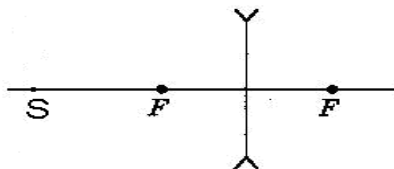
5. Постройте изображение предмета AB , даваемое линзой с фокусным расстоянием F . Охарактеризуйте изображение.



- III 6. На рис. показано положение предмета АВ и его изображения A_1B_1 . Найдите построением положение линзы и расположение её фокусов.



7. Постройте изображение предмета S, даваемое линзой с фокусным расстоянием F. Охарактеризуйте изображение.



8. Определите оптическую силу рассеивающей линзы, если известно, что предмет расположен перед ней на расстоянии 50 см, а мнимое изображение находится на расстоянии 20 см от неё.

Итоговый контроль знаний по физике в 8-ых классах

Структура теста: 2 варианта итоговой работы с выбором 1 правильного ответа, состоят из 14 заданий каждый. В заданиях части А необходимо выбрать правильный ответ; в части В записать формулу и выбрать правильный ответ; в части С выбрать ответ и сделать подробное решение.

Оценка тестирования:

одно задание из части А – 1 балл;

одно задание из части В – 2 балла;

одно задание из части С – 3 балла (при правильном решении всей задачи).

Всего 22 баллов.

Критерии оценивания:

Часть В:

2 балла ставится в том случае, если есть формула и правильно выбран ответ. Если выполнено одно из этих условий, то ставится 1 балл.

Часть С:

3 балла ставится в том случае, если приведено правильное решение, т.е. правильно записано краткое условие, система СИ, записаны формулы, выполнены математические расчёты, представлен ответ.

2 балла ставится в том случае, если допущена ошибка в записи краткого условия или в системе СИ, или нет числового расчёта, или допущена ошибка в математических расчётах.

1 балл ставится в том случае, если записаны не все исходные формулы, необходимые для решения задачи или записаны все формулы, но в одной из них допущена ошибка.

1 вариант

ИНСТРУКЦИЯ по выполнению итогового теста.

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В задании А выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях В запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях С обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

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 λ 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. Сопротивление вычисляется по формуле:
а) $R=I/U$; б) $R = U/I$; в) $R = U \cdot I$; г) правильной формулы нет.
7. Из какого полюса магнита выходят линии магнитного поля?
а) из северного; б) из южного; в) из обоих полюсов; г) не выходят.
8. 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.

Часть В

9. Какое количество теплоты необходимо сообщить воде массой 1 кг, чтобы нагреть ее от 10°C до 20°C ? Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$?
а) 21000 Дж; б) 4200 Дж; в) 42000 Дж; г) 2100 Дж.
10. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 1 Ом в течение 30 секунд при силе тока 4 А?
а) 1 Дж; б) 8 Дж; в) 120 Дж; г) 480 Дж.
11. Работа, совершенная током за 600 секунд, составляет 15000 Дж. Чему равна мощность тока?
а) 15 Вт; б) 25 Вт; в) 150 Вт; г) 250 Вт.
12. Два проводника сопротивлением $R_1 = 100 \text{ Ом}$ и $R_2 = 100 \text{ Ом}$ соединены параллельно. Чему равно их общее сопротивление?
а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 100 Ом.

Часть С

13. Для нагревания 3 литров воды от 180°C до 1000°C в воду впускают стоградусный пар. Определите массу пара. (Удельная теплота парообразования воды $2,3 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$, удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$, плотность воды 1000 кг/м^3).

- а) 450 кг; б) 1 кг в) 5 кг; г) 0,45 кг.

14. Напряжение в железном проводнике длиной 100 см и сечением 1 мм^2 равно 0,3 В. Удельное сопротивление железа $0,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$. Вычислите силу тока в стальном проводнике.
а) 10 А; б) 3 А; в) 1 А; г) 0,3 А.

2 вариант

ИНСТРУКЦИЯ по выполнению итогового теста.

К каждому заданию дано несколько ответов, из которых только один верный ответ. В задании А выберите правильный ответ и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях В запишите формулу и обведите кружком номер выбранного ответа. В заданиях С обведите кружком номер выбранного ответа, а подробное решение выполните на отдельных листах.

Часть А

1. Внутренняя энергия тел зависит от:
а) механического движения тела; б) температуры тела; в) формы тела; г) объема тела.
2. Каким способом больше всего тепло от костра передается телу человека?
а) излучением; б) конвекцией; в) теплопроводностью 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. При плавлении твёрдого тела его температура...
а) увеличивается; б) уменьшается; в) не изменяется; г) нет правильного ответа.
5. Если заряженные тела взаимно притягиваются, значит они заряжены ...

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

6. Сила тока вычисляется по формуле:

а) $I = R/U$; б) $I = U/R$. в) $I = U \cdot R$; г) правильной формулы нет.

7. Если вокруг электрического заряда существует и электрическое и магнитное поле, то этот заряд:

а) движется; б) неподвижен;

в) наличие магнитного и электрического полей не зависит от состояния заряда;

г) магнитное и электрическое поле не могут существовать одновременно.

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

а) усилится; б) уменьшится; в) не изменится; г) нет правильного ответа.

.Часть В

9. Какое количество теплоты потребуется для нагревания куска меди массой 4кг от

25°C до 50°C ? Удельная теплоемкость меди $400 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$.

а) 8000 Дж; б) 4000 Дж; в) 80000 Дж; г) 40000 Дж.

10. Определите энергию потребляемую лампочкой карманного фонарика за 120 секунд, если напряжение на ней равно 2,5 В, а сила тока 0,2 А.

а) 1 Дж; б) 6 Дж; в) 60 Дж; г) 10 Дж.

11. Вычислите величину силы тока в обмотке электрического утюга, если при включении его в сеть 220 В он потребляет мощность 880 Вт.

а) 0,25 А б) 4 А; в) 2,5 А; г) 10 А.

12. Два проводника сопротивлением $R_1 = 150 \text{ Ом}$ и $R_2 = 100 \text{ Ом}$ соединены последовательно. Чему равно их общее сопротивление?

а) 60 Ом; б) 250 Ом; в) 50 Ом; г) 125 Ом.

Часть С

13. Сколько энергии выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления 327°C до 27°C свинцовой пластины размером $2 \text{ см} \cdot 5 \text{ см} \cdot 10 \text{ см}$? (Удельная теплота кристаллизации свинца $0,25 \cdot \text{ Дж/кг}$, удельная теплоемкость свинца $140 \text{ Дж/кг} \cdot ^{\circ}\text{C}$, плотность свинца 11300 кг/м^3).

а) 15 кДж; б) 2,5 кДж; в) 25 кДж; г) 75 кДж.

14. Сила тока в стальном проводнике длиной 140 см и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$ равна 250 мА. Каково напряжение на концах этого проводника? Удельное сопротивление стали $0,15 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$

а) 1,5 В; б) 0,5 В; в) 0,26 В; г) 3В.