

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Трудовская средняя общеобразовательная школа»

«Принято»
Педагогическим советом
МКОУ «Трудовская СОШ»
протокол № 1
от «31» авг 2016г

«Утверждаю»:
Директор МКОУ
«Трудовская СОШ»
Жимбаева К.К.
Приказ № 11
от «31» августа 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень обучения: основное общее образование 8 класс

Количество часов: 68 часов

Учитель: **Куанышбаева Жанна Ильжановна** - учитель биологии
Высшей категории

Программа разработана на основе Программы для общеобразовательных учреждений.
Физика. Астрономия. 7-11 классы. Сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- 5 изд.- М.: Дрофа,
2008 год.-334 с.

с. Труд и Знание
2016 год

2. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике разработана в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы с учётом авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина. Физика. 7-9 классы./Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост.. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008.-334 с.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: Физика. 8кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. ISBN 978-5-358-03940-7.

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов:

- приказ Минобрнауки Российской Федерации от 09.03 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (с дополнениями и изменениями);
- учебный план МКОУ «Трудовская СОШ» на 2016-2017 учебный год;
- Положение о порядке разработки, утверждения и структуре рабочих программ учебных предметов обязательной части учебного плана МКОУ «Трудовская СОШ». Фактически количество часов соответствует 68 часам из расчета 34 учебных недель по 2 часа в неделю. Программой предусмотрено проведение контрольных работ – 5 часов, лабораторных работ – 11 часов, зачётов – 3 часа.

Данный учебный предмет на ступени основного общего образования направлен на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о строении вещества и механическом движении, 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.

Изучение предмета способствует решению следующих **задач**:

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и повседневной жизни;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании, диалектического характера физических явлений и законов;
- развитие мышления, творческих способностей учащихся, осознанных мотивов обучения, самостоятельности в приобретении и применении знаний;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, умений использовать приобретенные знания для решения практических задач, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование у школьников общеучебных умений и навыков, ключевых компетенций в учебной деятельности, отраженных в образовательном стандарте базового уровня.

Физика как предмет в учебном плане общеобразовательной средней школы занимает особое место по ряду причин. Поворот школы от ориентации учебного процесса на запоминание и воспроизведение учащимися некоторой суммы знаний и умений к ориентации, прежде всего, на развитие умственных способностей школьников требует самостоятельной познавательной и творческой деятельности учащихся. Физика как учебный предмет в общеобразовательной школе по своему содержанию предоставляет исключительно широкие возможности для организации такой деятельности учащихся. Кроме того, знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии.

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов	В том числе на:		
			контрольные работы	лабораторные и практические работы	зачёты
1.	Тепловые явления	23	2	3	1
2.	Электрические явления	27	2	5	1
3.	Электромагнитные явления	7	-	2	1
4.	Световые явления	11	1	1	1
Итого:		68	5	11	4

Распределение учебных часов по разделам и темам данной программы отличается от распределения часов представленных в авторской программе А.В. Перышкина. При составлении программы внесены изменения количества часов, отведенных на изучение тем данного курса, увеличено на 2 часа «Световые явления», для подготовки и проведения зачёта по данной теме, что способствует систематизации и обобщению знаний по основным вопросам курса.

Данная рабочая программа направлена на использование традиционной технологии обучения. Используются следующие виды уроков: урок-лекция, урок-беседа, урок выполнения практических работ (поискового типа), урок выполнения теоретических исследований, урок решения задач, лабораторная работа, семинар, смешанные уроки (сочетают различных видов уроков на одном). Так же применяются элементы других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, компетентностный подход, технология критического мышления, развивающее обучение, компьютерные технологии в зависимости от структуры уроков.

Календарно-тематический план с определением основных видов учебной деятельности учащихся и соответствие содержания авторской и примерной программы основного общего образования по физике находятся в приложении.

4. Содержание тем учебного курса

Тема 1. Тепловые явления и изменение агрегатных состояний вещества (23 часа). Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и её измерение. Психрометр. Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Знать/понимать: смысл понятий: физическое явление, физический закон; смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, влажность воздуха;

смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах.

Уметь: описывать и объяснять физические явления: диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

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

Демонстрации: принцип действия термометра. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явления плавления и кристаллизации. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Лабораторные работы и опыты.

Изучение явления теплообмена /№1/.

Измерение удельной теплоёмкости твердого тела /№2/.

Измерение влажности воздуха /№3/.

Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

Тема 2. Электрические явления (27 часов).

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носитель электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Знать/понимать: смысл понятий: физическое явление, физический закон; смысл физических величин: электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;

смысл физических законов: сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца.

Уметь: описывать и объяснять физические явления: электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: силы тока от напряжения на участке цепи; выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

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

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.

Лабораторные работы и опыты.

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения /№ 4/.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи. /№5/.

Регулировка силы тока реостатом /№ 6/.

Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра /№ 7/.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе. /№ 8/

Тема 3. Электромагнитные явления (7 часов).

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Знать/понимать: смысл магнитного поля тока, действия магнитного поля на проводник с током.

Уметь: объяснять взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, работу электродвигателя;

решать задачи на применение изученных физических законов;

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

Демонстрации: Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

Лабораторные работы и опыты.

Сборка электромагнита и испытание его действия./№9/.

Изучение принципа действия электрического двигателя постоянного тока (на модели)./ № 10/.

Тема 4. Световые явления (11 часов).

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Знать/понимать: смысл понятий: физическое явление, физический закон;

смысл физических величин: фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: прямолинейного распространения света, отражения света. **Уметь:**

описывать и объяснять физические явления: отражение, преломление и дисперсию света; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: угла отражения, угла падения, угла преломления; представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о световых явлениях; решать задачи на применение изученных физических законов;

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

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 работы и опыты.**

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений./№11/.
Время проведения лабораторной работы может варьироваться от 10 до 40 минут.

Контроль уровня обученности.

Текущий контроль предусматривает собой следующие формы: физический диктант, тематические тестовые задания, кратковременные самостоятельные работы. Итоговый контроль проводится в форме письменной контрольной работы и зачёта по теме.

Контрольная работа №1 по теме «Изменения агрегатного состояния вещества».

Контрольная работа №2 по теме «Тепловые процессы».

Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток».

Контрольная работа № 4 по теме «Работа и мощность электрического тока».

Контрольная работа № 5 по теме «Законы отражения и преломления света».

Зачёт №1 по теме «Тепловые явления».

Зачёт №2 по теме «Электрические и электромагнитные явления».

Зачёт №3 по теме «Световые явления».

5. Требования к уровню достижений обучающихся

В результате изучения физики учащийся 8 класса к концу учебного года должен **знать/понимать**

смысл понятий: физическое явление, физический закон, электрическое поле, магнитное поле, атом, атомное ядро;

смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных, световых явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

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

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

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Физика» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических работ и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения при выполнении лабораторных работ, а также соблюдение техники безопасности.

Учебно - организационные:

- уметь использовать в работе этапы индивидуального плана;
- владеть техникой консультирования;
- уметь вести познавательную деятельность в коллективе, сотрудничать при выполнении заданий (умеет объяснять, оказывать и принимать помощь и т.п.);
- уметь анализировать и оценивать собственную учебно-познавательную деятельность.

Учебно - интеллектуальные:

- уметь устанавливать причинно-следственные связи, аналогии;
- уметь выделять логически законченные части в прочитанном тексте, устанавливать взаимосвязь и взаимозависимость между ними;
- уметь пользоваться исследовательскими умениями (постановка задач, выработка гипотезы, выбор методов решения, доказательство, проверка);
- уметь синтезировать материал, обобщать, делать выводы.

Учебно - информационные:

- уметь применять справочный аппарат книги;
- самостоятельно составлять список литературы для индивидуального плана обучения;
- уметь составлять тезисы.

Учебно - коммуникативные:

- самостоятельно формировать вопросы на применение знаний;
- связано излагать материал из различных источников;
- владеть основными видами письма, составлять план на основе различных источников, тезисы, конспект лекции.

6. Критерии и нормы оценки знаний учащегося.

Оценка устных ответов учащихся по физике.

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

Оценка «4», если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным

материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

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

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

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы; ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка практических работ.

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

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Перечень ошибок:

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

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

Недочёты

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

Оценка тестовых работ.

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; допустил не более 2% неверных ответов.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

Оценка «3» ставится, если учащийся выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий; если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

Оценка «2» ставится, если работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий; работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего.

7-8 Перечень литературы и средств обучения

Основная литература для учителя:

1. Закон «Об образовании».
2. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего, и среднего (полного) общего образования».
3. Стандарт основного общего образования по физике.
4. Примерная программа основного общего образования по физике.
5. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008.
6. Методика обучения физике. 8 класс / В.Г. Разумовский В.А. Орлова, Е. –Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2006.
7. Тестовые задания по физике. 8 класс. М.: Школьная Пресса, 2004. – 80 с.
8. Физика. 8кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А.В. Перышкина «Физика.8 класс»/Е.М. Гутник, Е. В. Рыбакова, е, В. Шаронина. – М.: Дрофа, 2008
9. Тематический контроль по физике, Зачеты 8 класс/ Ильина Н.В. – М.: Интеллект - Центр, 1999-40 с.

Рекомендуемая литература и интернет-ресурсы для учащихся:

1. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.
2. Домашний эксперимент по физике: пособие для учителя/ М.Г. Ковтунович. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007.
3. Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 25-е изд. – М.: просвещение, 2011.

Интернет-ресурсы:

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика»<http://school-collection.edu.ru/collection>
2. Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»<http://fiz.1september.ru>
3. Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
4. Физика в презентациях<http://presfiz.narod.ru>
5. Всероссийская олимпиада школьников по физике<http://phys.rusolymp.ru>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»<http://window.edu.ru>
7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
<http://eor.edu.ru>

Средства обучения.

Информационно-коммуникационные средства:

1. Электронное приложение к учебнику «Физика. 8 класс» А.В. Перышкин.

2. Виртуальная физическая лаборатория. 8 класс. 2006.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- компьютер;
- мультимедийный проектор;

9.Календарно-тематическое планирование по физике в 8 классе

(2 ч в неделю, всего 68 часов, учебник: А.В. Пёрышкин)

№ Уро ка	Тема урока	Количество часов	Дата проведения		Оборудование	Домашне е задание
			План	Факт		
Тема 1.Тепловые явления и изменение агрегатных состояний вещества (23 часа).						
1	Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул.	1			Шарик, компьютер «Модель броуновского движения»	§1
2	Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача.	1			Нитяной и пружинный маятники, стальной и пластилиновый шарики.	§2
3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	1			Стержни: дерев. и металлический, стакан с горячей водой, спиртовка, спички, бумага, кусочек пластилина, кнопки, 2штатива, ящик подставка	§3, §4, упр1
4	Конвекция. Излучение.	1			Бумажный султан, плитка, кипятильник, спиртовка, бумажная вертушка, термоскоп, лампа, манометр, ящик подставка,	§§5,6, упр2,3

					таблица «Теплообменник» .	
5	Количество теплоты.	1			Вода, масло, спиртовка, термометр, штатив, колба.	§7
6	Удельная теплоёмкость вещества.	1			Прибор для демонстрации различной теплоёмкости (опыт 97).	§8, упр. 4 (1)
7	Лабораторная работа №1 по теме «Изучение явления теплообмена».	1			Калориметр, мензурка, термометр, стакан, вода холодная и горячая.	Рассказ о лаб. работе №1
8	Удельная теплота сгорания топлива.	1				Опис. Лаб. раб №2
9	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела».	1			Стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой.	п. §§7- 9, №10,15 из повт
10	Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.	1			Дополнительная литература, таблица учебника №2, доклады.	§§10, 11, упр5(2, 3), Упр. 6
11	Различные состояния вещества. Контрольная работа №1 по теме «Изменения агрегатного состояния вещества».	1			Кристаллы, модель кристалличес- кой решетки.	§12
12	Плавление и отвердевание тел. Температура плавления	1			Таяние кусочков льда в воде (постоянство температуры смеси и отсутствие размягчения льда	§§13,14,у пр7

					при плавлении льда), графики плавления, таблица №3.	
13	Удельная теплота плавления.	1			Карточки, дидактический материал.	§15, упр8(1,3,4)
14	Испарение и конденсация.	1			Опыт № 106 , вода, духи, керосин.	§§16,17, упр9
15	Кипение. Температура кипения.	1			Прибор для нагревания жидкости, опыт №107-108, колба, спиртовка.	§18
16	Относительная влажность воздуха и её измерение. Психрометр.	1			Волосной гигрометр, психрометр.	§19
17	Лабораторная работа №3. «Измерение влажности воздуха».	1				
18	Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.	1			Колба, вода, пробка, стеклянная изогнутая трубка, металлическая пластинка, стакан, 2 штатива, подставка.	§20, упр10
19	Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.	1				§§21,
20	Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания.	1			Модель двигателя, диафильм «Двигатель внутреннего сгорания».	§ 21, §22

21	Паровая турбина. Холодильник.	1				§23, 24
22	Экологические проблемы использования тепловых машин.	1			Зачёт №1 по теме «Тепловые явления».	сообщения
23	Контрольная работа № 2 по теме: «Тепловые процессы».	1				Повтор раздел
Тема 2. Электрические явления (27 часов).						
24	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1			Маятники электрические на изолирующих штативах, палочка из органического стекла, палочка из эбонита, кусок меха.	§§25,26
25	Проводники, диэлектрики и полупроводники.	1			палочка из органического стекла, кусок меха, разрядник прямой на изолирующей ручке, линейка деревянная, палочка стеклянная, палочка из органического стекла, кусок меха.	§27
26	Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле.	1			Электроскоп, колокол воздушного насоса, гильза, палочка из эбонита.	§28
27	Закон сохранения электрического заряда.	1			Электроскопы 2 принадлежностями, маятники электрические на изолирующих штативах, стеклянная палочка из оргстекла, кусок шёлка.	§§29, 30, упр11

28	Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.					§31, упр12
29	Электрический ток. Гальванические элементы.	1			Электрофорная машина, термоэлемент, лампа , 2 штатива, гальванометр от амперметра, гальванический элемент, батарея, аккумулятор.	§§32,33
30-31	Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах.	2			Модель кристаллической решетки, 2штатива, проводник, источник тока, ключ, лампочка на подставке, вставка для электродов, 2 угольных электрода, раствор медного купороса, гвоздь, проволочная рамка, дугообразный магнит, штатив.	§§34-35
32	Носитель электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы.	1				§36
33	Сила тока. Амперметр.	1			Гальванометр от амперметра, источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода.	§37, упр14

34	Электрическое напряжение.	1			Гальванометр от амперметра, источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода.	§38, упр15
35	Лабораторная работа №4. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения».	1			Источник питания, низковольтные лампы на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.	§§39-41, упр16
36	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.	1			Источник питания, низковольтные лампы на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.	§43, упр18
37	Лабораторная работа №5. «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1			Опыт 132.	§§42,44, упр19
38	Удельное сопротивление. Реостаты	1			Опыт 133, стр 230.	§§45,46, упр20 (1,2б)
39	Лабораторная работа №6. «Регулировка силы тока реостатом».	1			Источник питания, ползунковый реостат, амперметр, ключ, соединительные провода.	§47, упр21 упр20(3)
40	Лабораторная работа №7 по теме «Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра». Решение задач.	1			Источник питания, исследуемый проводник, амперметр и вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода.	§47, №132 3-Л

41-42	Последовательное и параллельное соединение проводников.	2			Ключ, источник питания, соединительные провода, 2 низковольтные лампы на подставке, ящик подставка. Источник питания, панель с лампами, соединительные провода.	§48, упр22 (1) §49
43	Решение задач.	1				№1369, 1374, упр71 (4)
44	Кратковременная контрольная работа по теме «Электрический ток. Соединение проводников».	1				§50, упр24 (1,2)
45	Работа и мощность тока.	1				§§51, 52, упр25(1,4)
46	Лабораторная работа №8» Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.».	1			Источник питания, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, амперметр, ключ, соединительные провода, секундомер.	п. §§50, 51, 3-7
47	Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии.	1				§53, упр27 §54(сам)
48	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами	1			Таблица «Лампа накаливания» Рисунки «нагревательные приборы»	§55
49	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1			Предохранители, таблица «Плавкие предохранители».	п. §§25-55

50	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток».	1				Решить кроссворд
Тема 3. Электромагнитные явления (7 часов).						
51	Магнитное поле тока.	1			Источник питания, реостат, ключ, ящик-подставка, магнитная стрелка, соединительные провода, картон, металлический проводник, железные опилки.	§§56,57
52	Электромагниты и их применение	1			Источник питания, ключ, катушка, соединительные провода, железные опилки, гвозди, электромагнит с принадлежностями.	§58, упр28 (1-3)
53	Лабораторная работа №9 по теме «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1			Источник питания, реостат, ключ, соединительные провода, компас, детали для сборки электромагнита.	П. §58, з-9(1,2)
54	Постоянные магниты. Магнитное поле земли. Действие магнитного поля на проводник током	1			Дугообразный магнит, полосовой магнит, железные опилки, картон, 2 магнитные стрелки, компасы.	§§59,60, п. §48
55	Электродвигатель.	1			Зачёт №2 по теме «Электрические и электромагнитные явления». Модель электродвигателя.	§61
56	Динамик и микрофон. Лабораторная работа №10 по теме «Изучение принципа действия электрического	1			Модель электродвигателя, источник питания, ключ, соединительные провода.	п. §§56-61

	двигателя постоянного тока (на модели)».					
57	Контрольная работа №4 по теме «Работа и мощность электрического тока».	1				№1462,14 66-Л
Тема 4. Световые явления (11 часов).						
58	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1				§62
59	Отражение света. Закон отражения	1			Комплект приборов по оптике	§63, упр30 (1-3)
60	Плоское зеркало.	1			Комплект приборов по оптике	§64
61	Преломление света.	1			Комплект приборов по оптике	§65, упр32 (3)
62	Линза. Фокусное расстояние.	1			Линзы выпуклые и вогнутые	§66, упр33 (1)
63	Построение изображений, даваемых тонкой линзой.	1			Комплект приборов по оптике	§67, упр34
64	Лабораторная работа №11 по теме «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».	1			Собирающая линза, экран, измерительная лента, комплект приборов по оптике.	§§62-67
65-66	Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система.	2			Фотоаппарат, таблица «Строение глаза», очки	Д.ч. §§4-6, с 184-188
67	Оптические приборы.	1			Зачёт №3 по теме «Световые явления».	П. §§4-6
68	Контрольная работа № 5 по теме «Законы отражения и преломления света».	1				

10.КИМ №1 по теме: «Тепловые явления»

Спецификация контрольной работы

№ задания	Тип задания	Уровень сложности и заданий	Коды контролируемых элементов	Коды контролируемых видов деятельности и умений	Макс балл за выполнение задания	Примерное время на выполнение задания (мин)
1	В	Б	3.6	1.2	1	2
2	В	Б	3.7	1.4	1	2
3	В	Б	3.8	1.2	1	2
4	В	Б	3.9	1.1	1	2
5	В	Б	3.10	1.2	1	2
6	В	Б	3.11	1.2	1	2
7	К	Б	3.11	1.2	2	3
8	К	П	3.12	1.1, 1.3, 3	2	5
9	Р	В	3.12, 3.13, 3.14	1.1, 1.3, 1.4, 2, 3	3	8
10	Р	В	3.12, 3.13, 3.14	1.1, 1.3, 1.4, 3	3	12

Вариант №1

1. Тепловое движение –

А. направленное движение тел в пространстве.

Б. беспорядочное движение тел в пространстве.

В. направленное движение частиц, из которых состоит тело.

Г. Непрерывное беспорядочное движение частиц, из которых состоит вещество.

2. Какое свойство термометрического тела положено в основу измерения температуры с помощью жидкостного термометра?

А. Изменение цвета жидкости при нагревании.

Б. Измерение объема жидкости при изменении температуры.

В. Изменение формы тела при изменении температуры.

Г. Среди ответов А – Б нет правильного.

3. При понижении температуры скорость движения молекул вещества

А. не изменяется. Б. увеличивается. В. уменьшается.

Г. Однозначный ответ нельзя указать.

4. Внутренняя энергия это – ...

А. кинетическая энергия движения тела.

Б. потенциальная энергия взаимного расположения тел в пространстве

В. сумма потенциальной и кинетической энергий движения тела.

Г. сумма кинетической энергии движения и потенциальной энергии взаимодействия частиц, из которых состоит тело.

5. Свинцовый шар падает с некоторой высоты на массивную стальную плиту. В момент удара шара о плиту его температура увеличилась. За счет чего произошло увеличение внутренней энергии шара?

А. Теплопередачи. Б. Совершения работы.

В. Теплопередачи и совершения работы.

Г. Среди ответов А – В нет правильного.

6. Алюминиевую проволоку внесли в пламя газовой горелки в результате чего проволока нагрелась по всей длине. За счет чего произошло нагревание проволоки по всей ее длине?

А. Теплопроводности. Б. Конвекции. В. Излучения.

Г. Среди ответов А – В нет правильного.

7. Установите соответствие между способами теплопередачи и их характерными признаками.

А. Теплопроводность.

1. Перенос теплоты с помощью тепловых лучей.

- А. Температура.
 Б. Количество теплоты.
 В. Удельная теплоемкость вещества

1. Дж..
 2. °С.
 3. кг.
 4. $\frac{Дж}{кг \cdot ^\circ С}$

А	Б	В

8. Какое количество теплоты потребуется для того, чтобы нагреть на 40°С медный цилиндр массой 0,5 кг. Удельная теплоемкость меди 400 Дж/кг °С. Ответ записать в килоджоулях.
9. Сравните полученное и отданное количество теплоты при смешивании горячей и холодной воды. Для выполнения практической работы используйте калориметр, термометр, сосуд с горячей и сосуд с холодной водой, мерный цилиндр. Результаты измерений запишите в таблицу. Запишите расчетные формулы. Значение удельной теплоемкости воды и стали определите по таблице.
10. Стальное сверло массой 42 г при остывании от 140 до 40 °С выделяет столько же теплоты, сколько необходимо для нагревания воды массой 92 г от 35 до 40 °С. Определите удельную теплоемкость стали. Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг °С).

Система оценивания

Ответы

№ п/п	Вариант №1	Вариант №2	№п/п	Вариант №1	Вариант №2
1	Г	В	4	Г	В
2	Б	Б	5	Б	А
3	В	Б	6	А	В

№ задания	Вариант №1	Вариант №2
7	241	214
8	657,8	8

9. Вариант №1

1. В калориметр налить 100 см³ воды и измерить ее температуру. На весах измерить массу железного цилиндра. Затем на 2 – 3 минуты поместить цилиндр в пламя спиртовки, после чего нагретый в пламени спиртовки железный цилиндр опустить в калориметр с водой и измерить установившуюся в калориметре температуру. Результаты измерений записать в таблицу.

Масса воды m_v (кг)	Начальная температура воды T_v °С	Удельная Теплоемкость воды c ($\frac{Дж}{кг \cdot ^\circ С}$)	Масса цилиндра $m_{ж}$ (кг)	Конечная температура воды T °С	Удельная теплоемкость железа c ($\frac{Дж}{кг \cdot ^\circ С}$)	Количество теплоты полученное водой Q (Дж)	Начальная температура Цилиндра $T_{ц}$ °С
		4200			460		

2. Количество теплоты, полученное водой равно количеству теплоты отданной при охлаждении в воде железным цилиндром. Полученное и отданное количество теплоты определяется по формулам:

$Q_n = c_v \cdot m_v \cdot (T - T_v)$ (1), $Q_o = c_{ц} \cdot m_{ц} \cdot (T - T_{ц})$ (2). Массу воды вычисляем по формуле $m_v = \rho_v \cdot V_v$, а массу цилиндра определяем взвешиванием на весах. Приравняв правые

части уравнений (1) и (2) найдем начальную температуру железного цилиндра $T_{ц}$.

$$T_{\delta} = \frac{c_{\delta} \cdot m_{\delta} \cdot T - c_{a} \cdot m_{a} \cdot (T - T_{a})}{c_{\delta} \cdot m_{\delta}}.$$

10. Вариант №1

Дано:	СИ	$Q_1 = c_1 \cdot m_1 \cdot (T - T_1)$ $Q_2 = c_2 \cdot m_2 \cdot (T - T_2)$ $Q_1 = -Q_2$ $c_1 \cdot m_1 \cdot (T - T_1) = -c_2 \cdot m_2 \cdot (T - T_2)$ $c_2 = \frac{c_1 \cdot m_1 \cdot (T - T_1)}{m_2 \cdot (T_2 - T)}$ $c_2 = \frac{4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}} \cdot 0,8 \text{ кг} \cdot 13^\circ\text{C}}{0,15 \text{ кг} \cdot 622^\circ\text{C}} = 468,17 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ Ответ: $c_2 = 468,17 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$
$m_1 = 150 \text{ г}$	0,15 кг	
$T_1 = 650^\circ\text{C}$		
$m_2 = 800 \text{ г}$	0,8 кг	
$T_2 = 15^\circ\text{C}$		
$T = 28^\circ\text{C}$		
$c_2 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$		
$c_1 = ?$		

9. Вариант №2

1. В калориметр налить 100 см³ горячей воды и измерить ее температуру.
2. Налить в мензурку 100 см³ холодной воды и измерить ее температуру. Затем вылить холодную воду в калориметр с горячей водой и измерить установившуюся температуру смеси горячей и холодной воды.
3. Результаты измерений записать в таблицу

Масса холодной воды m_1 (кг)	Начальная температура холодной воды (T_1 °C)	Масса горячей Воды m_2 (кг)	Начальная температура горячей воды (T_2 °C)	Температура смеси (T_1 °C)	Удельная теплоемкость воды c ($\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$)	Количество полученной теплоты Q_1 (Дж)	Количество отданной теплоты Q_2 (Дж)

4. Сравнить количество полученной холодной водой и количество теплоты отданной горячей водой.

10. Вариант №2

Дано:	
$m_1 = 92 \text{ г}$	
$T_1 = 35^\circ\text{C}$	
$m_2 = 42 \text{ г}$	
$T_2 = 140^\circ\text{C}$	
$T = 40^\circ\text{C}$	
$c_1 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	

№ задания	Тип задания	Уровень сложности и заданий	Коды контролируемых элементов	Коды контролируемых видов деятельности и умений	Макс балл за выполнение задания	Примерное время на выполнение задания (мин)
1	В	Б	3.15	1.2	1	2
2	В	Б	3.16	1.1	1	2
3	В	Б	3.17	1.1	1	2
4	В	Б	3.18	1.2	1	2
5	В	Б	3.19	1.2, 3	1	2
6	В	Б	3.20	1.1	1	2
7	К	Б	3.15, 3.18	1.2, 1.3, 1.4	2	3
8	К	П	3.18	1.2, 3	2	5
9	Р	В	3.16, 3.17	1.2, 2.1-2.3	3	8
10	Р	В	3.19, 3.20 . 3.21	1.1-1.4, 3	3	12

Вариант №1

1. Испарением называют явление ...

- А. перехода молекул с поверхности внутрь жидкости.
- Б. перехода молекул с поверхности жидкости в пар.
- В. перехода молекул из пара в жидкость.
- Г. перехода молекул из нижнего слоя жидкости в верхний слой.

2. Насыщенным паром называют пар ...

- А. находящийся в динамическом равновесии со своей жидкостью.
- Б. в котором число молекул покинувших жидкость больше, чем число молекул вернувшихся в нее.
- В. в котором число молекул покинувших жидкость меньше, чем число молекул вернувшихся в нее.
- Г. температура которого не изменяется.

3. Абсолютной влажностью воздуха называют ...

- А. содержание 1 кг водяного пара в воздухе.
- Б. содержание 1 кг водяного пара в 1 м³ воздуха.
- В. массу водяного пара содержащегося в 1 м³ воздуха.
- Г. Среди ответов А – В нет правильного.

4. На рисунке изображен график нагревания и плавления кристаллического тела. Какой процесс на графике характеризует отрезок БВ?

- А. Нагревание. Б. Охлаждение.
- В. Плавление. Г. Отвердевание.

5. Какая энергия требуется для плавления железа массой 5 кг при температуре плавления?

- А. $2,0 \cdot 10^5$ Дж; Б. $7,8 \cdot 10^6$ Дж; В. $6,2 \cdot 10^5$ Дж;
- Г. $1,35 \cdot 10^6$ Дж.

6. Горючая смесь, поступающая в цилиндр двигателя автомобиля, состоит из ...

- А. различных видов жидкого топлива. Б. распыленного керосина с воздухом.
- В. воздуха и паров бензина. Г. масла и бензина.

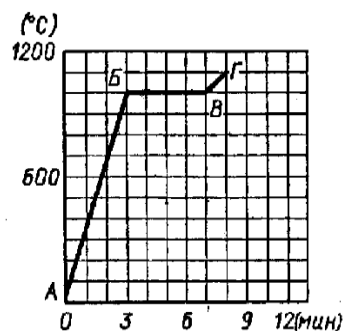
7. Установите соответствие между изменения агрегатного состояния вещества и формулой характеризующей данный процесс.

А. Плавление.

$$1. Q = c \cdot m \cdot (T - T_0).$$

Б. Испарение.

$$2. Q = q \cdot m.$$



В. Нагревание вещества

$$3. Q = \lambda \cdot m$$

$$4. Q = L \cdot m$$

А	Б	В

8. Какое количество теплоты необходимо для того, чтобы расплавить кусок свинца массой 0,5 кг взятого при температуре плавления? Удельная теплота плавления свинца $2,5 \cdot 10^4$ Дж/кг. Ответ записать в килоджоулях.

9. Используя стакан с водой, бинт или кусочек марли, технический термометр и психрометрическую таблицу определите относительную влажность воздуха в помещении. Опишите способ определения относительной влажности воздуха в помещении. Запишите значения измеренных температур и относительной влажности.

10. Автомобиль на пути 36 км, развивал силу тяги 760 Н. Какая масса бензина с удельной теплотой сгорания 44 МДж/кг, сгорает при движении автомобиля? КПД двигателя автомобиля 22%.

Вариант №2

1. Конденсацией называют явление, при котором происходит ...

А. переход молекул с поверхности внутрь жидкости.

Б. переход молекул с поверхности жидкости в пар.

В. переход молекул из пара в жидкость.

Г. переход молекул из нижнего слоя жидкости в верхний слой.

2. При увеличении температуры плотность и давление насыщенного пара ...

А. не изменяется. Б. уменьшается. В. увеличивается.

Г. среди ответов А – В нет правильного.

3. Относительной влажностью воздуха называют величину равную, ...

А. равную отношению плотности насыщенного водяного пара к плотности ненасыщенного водяного пара.

Б. равную отношению плотности ненасыщенного водяного пара к плотности насыщенного водяного пара.

В. равную отношению плотности ненасыщенного водяного пара к объему помещения.

Г. равную отношению плотности насыщенного водяного пара к объему помещения.

4. На рисунке изображен график охлаждения и отвердевания кристаллического тела.

Какой процесс на графике характеризует отрезок БВ?

А. Нагревание. Б. Охлаждение.

В. Плавление. Г. Отвердевание.

5. Какая энергия выделится при кристаллизации свинца массой 8 кг?

А. $2,0 \cdot 10^5$ Дж; Б. $7,8 \cdot 10^5$ Дж; В. $6,2 \cdot 10^5$ Дж; Г. $4,7 \cdot 10^5$ Дж;

6. Двигатель внутреннего сгорания работает на ...

А. нефти. Б. каменном угле. В. торфе и дровах. Г. бензине.

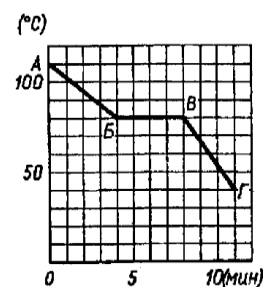
7. Установите соответствие между процессом изменения агрегатного состояния вещества и его характерными признаками.

А. Плавление. 1. Интенсивное парообразование во всем объеме жидкости при определенной температуре.

Б. Испарение. 2. Переход вещества из твердого состояние в жидкое при определенной температуре.

В. Кипение. 3. Переход вещества из жидкого состояния в твердое при постоянной температуре.

4. Переход вещества из жидкого состояния в газообразное при любой температуре сопровождающееся понижением температуры жидкости.



А	Б	В

8. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 0,5кг цинка, взятого при температуре плавления? Удельная теплота плавления цинка 120кДж/кг. Ответ записать в джоулях.

9. Используя комнатный термометр и таблицу зависимости плотности насыщенного пара от температуры, определите, чему равна плотность водяного пара в помещении, если относительная влажность воздуха 60%.

10. Какую массу воды можно нагреть от 10 до 100°C на примусе, если в нем сожгли 40 г керосина? КПД примуса 50%, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг °С), а удельная теплота сгорания топлива 46 МДж/кг.

Система оценивания

Ответы

№ п/п	Вариант №1	Вариант №2	№п/п	Вариант №1	Вариант №2
1	Б	В	4	В	Г
2	А	В	5	Г	А
3	В	Б	6	В	Г

№ задания	Вариант №1	Вариант №2
7	341	241
8	12,5	60000

9. Вариант №1.

Измерить термометром температуру окружающего воздух. Затем обмотать шарик термометра бинтом или кусочком марли смоченными водой и измерить температуру увлажненным термометром. Зная показания сухого и влажного термометра, по психрометрической таблице определяем влажность воздуха.

10. Вариант №1

Дано:	СИ	$\eta = \frac{A_n}{A_\zeta} 100\%$
S= 36 км	36000 м	$A_n = F \cdot s$
F= 760 Н		$A_\zeta = q \cdot m$
q= 44 МДж/кг	$44 \cdot 10^6$ Дж/кг	$\eta = \frac{F \cdot s}{q \cdot m} 100\%$
$\eta = 22\%$		
$m = ?$		

$$m = \frac{F \cdot s}{\eta \cdot q} 100\%$$

$$m = \frac{36000 \text{ м} \cdot 760 \text{ Н}}{22\% \cdot 44 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}} 100\% = 2,83 \text{ кг}$$

Ответ: m = 2,83 кг.

9. Вариант №2.

Измерить температуру воздуха по таблице определить плотность насыщенного водяного пара при данной температуре воздух. Зная относительную влажность воздуха и плотность насыщенного водяного пара вычислить плотность водяного пара в помещении по

формуле: $\rho = \frac{\rho_0 \cdot \varphi}{100\%}$.

Где ρ – плотность водяного пара в помещении при данной температуре, ρ_0 – плотность насыщенного водяного пара в помещении при данной температуре, φ – относительная влажность воздуха в помещении при данной температуре.

10. Вариант №2

Дано:

$$T_1 = 10^\circ\text{C}$$

$$T_2 = 100^\circ\text{C}$$

$$c_1 = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{C}}$$

$$m_2 = 40 \text{ г}$$

$$q = 46 \text{ МДж/кг}$$

$$\eta = 50 \%$$

$$m_1 = ?$$

СИ

$$0,04 \text{ кг}$$

$$46 \cdot 10^6 \text{ Дж/кг}$$

$$\eta = \frac{A_n}{A_z} 100\%$$

$$\dot{A}_i = \tilde{n}_1 \cdot m_1 \cdot (T_2 - T_1)$$

$$A_z = q \cdot m_2$$

$$\eta = \frac{c_1 \cdot m_1 \cdot (T_2 - T_1)}{q \cdot m_2} 100\%$$

$$m_1 = \frac{\eta \cdot q \cdot m_2}{c_1 \cdot (T_2 - T_1) \cdot 100\%}$$

$$m_1 = \frac{50\% \cdot 46 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot 0,04 \text{ кг}}{4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot 90^\circ\text{C} \cdot 100\%} = 2,43 \text{ кг}$$

Ответ: $m = 2,43 \text{ кг}$.

№ задания	Тип задания	Уровень сложности заданий	Коды контролируемых элементов	Коды контролируемых видов деятельности и умений	Макс балл за выполнение задания	Примерное время на выполнение задания (мин)
1	В	Б	4.1	1.2	1	2
2	В	Б	4.1, 4.2	1.2	1	2
3	В	Б	4.2	1.2	1	2
4	В	Б	4.3	1.2, 2.1	1	2
5	В	Б	4.3	1.2, 2.1	1	2
6	В	Б	4.4	1.1,1.2	1	2
7	К	Б	4.2,4.3	1.1,1.2	2,2.3	3
8	К	П	4,1	1.1,1.3, 3	2	5
9	Р	В	4.2,4.3,4.5	1.2,2.2,2.3	3	8
10	Р	В	4.2,4.3	1.1,1.2,1.3,3	3	12

Вариант №1

- Тело заряжено отрицательно тогда, когда сумма всех положительных зарядов в теле ...
 - равна сумме всех отрицательных зарядов в нем.
 - больше суммы отрицательных зарядов в нем.
 - меньше суммы всех отрицательных зарядов в нем.
 - не зависит от суммы всех отрицательных зарядов в нем.
- Стекло при трении о шелк заряжается ..., а шелк ...
 - положительно... отрицательно.
 - отрицательно... положительно.
 - отрицательно... тоже отрицательно.
 - положительно... тоже положительно.
- Если к легкой гильзе, подвешенной на нити, поднести отрицательно заряженную палочку, то на ближайшем к палочке конце образуется ... электронов и эта сторона зарядится
 - избыток... положительно
 - избыток... отрицательно
 - недостаток... положительно
 - недостаток... отрицательно
- Если к легкому шарик, подвешенному на нити, поднести положительно заряженную палочку, не касаясь шарика, то так как на палочке и на той стороне шарика, которая ближе к палочке, будут ... заряды, то шарик ... палочке (палочки).
 - одноименные... притянется к
 - одноименные... оттолкнется от
 - разноименные... притянется к
 - разноименные... оттолкнется от
- С одинаковой ли силой заряженный цилиндр действует на заряженные тела 1 и 2 (рис.1)?
 - С одинаковой.
 - На первый с большей силой.
 - На второй с большей силой.
 - Среди ответов А – В нет правильного.
- При натирании эбонитовой палочки мехом палочка приобретает отрицательный заряд, а мех положительный. При этом
 - величина заряда палочки по модулю больше, чем величина заряда полученного мехом.
 - величина заряда палочки по модулю равна величине заряда полученного мехом.
 - величина заряда палочки по модулю меньше, чем величина заряда полученного мехом.

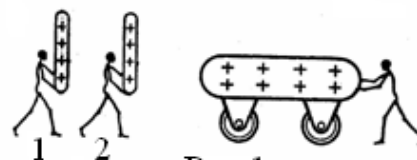
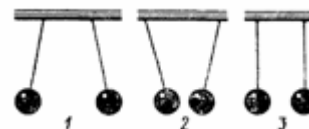


Рис.1

Г однозначно о величине заряда приобретенного телами нельзя сказать.

7. Три пары легких шариков подвешены на нитях. Установите соответствие между знаками зарядов и взаимодействием между ними.



- | | |
|---|------|
| А. Не имеют заряда – не взаимодействуют | 1. 1 |
| Б. одноименные – отталкиваются | 2. 2 |
| В. разноименные – притягиваются | 3. 3 |

А	Б	В

8. При электризации тело приобрело заряд $-3,2 \cdot 10^{-15}$ Кл. Сколько избыточных электронов получило тело?

9. Имея в своем распоряжении положительно заряженную палочку, сообщите электроскопу отрицательный заряд. Описать один из возможных способов решения.

10. При электризации тело приобрело заряд $+1,6 \cdot 10^{-10}$ Кл. Изменилась ли при этом масса тела, если изменилась то насколько? Масса одного электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

Вариант №2

1. Тело заряжено положительно в том случае, когда сумма всех положительных зарядов в теле ... сумме (суммы) всех отрицательных зарядов в нем.

А. равна Б. больше В. меньше.

Г. Однозначный ответ нельзя дать.

2. Эбонит при натирании шерстью заряжается ..., шерсть же ...

А. положительно... отрицательно.

Б. отрицательно... положительно.

В. отрицательно... тоже отрицательно.

Г. положительно... тоже положительно.

3. Если к легкому шарiku, подвешенному на нити, поднести положительно заряженную палочку, не касаясь шарика, то на ближайшей к палочке стороне образуется ... электронов и эта сторона зарядится

А. избыток... положительно Б. избыток... отрицательно

В. недостаток... положительно Г. недостаток... отрицательно

4. Если к легкой гильзе, подвешенной на нити, поднести отрицательно заряженную палочку, то так как на палочке и на той стороне гильзы, которая ближе к палочке, ... заряды, то гильза ... палочке (палочки).

А. одноименные... притянется к Б. одноименные... оттолкнется от

В. разноименные... притянется к Г. разноименные... оттолкнется от

5. С одинаковой ли силой заряженный шар А действует на шары В и С (рис. 2)? Шары В и С имеют равные размеры, а $L_1 < L_2$.

А. С одинаковой.

Б. На В с большей силой.

В. На С с большей силой.

Г. Среди ответов А – В нет правильного.

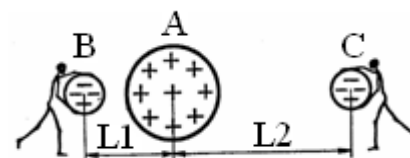


Рис. 2

6. При натирании стеклянной палочки шелковой тканью палочка приобретает положительный заряд, а ткань отрицательный. При этом

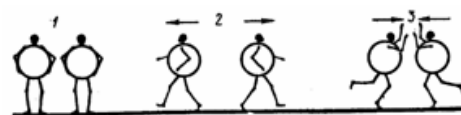
А. величина заряда палочки по модулю больше, чем величина заряда полученного тканью.

Б. величина заряда палочки по модулю меньше, чем величина заряда полученного тканью.

В. величина заряда палочки по модулю равна величине заряда полученного тканью.

Г. однозначно о величине заряда приобретенного телами нельзя сказать.

7. На рисунке изображены три пары шариков. Установите соответствие между знаками зарядов шаров и их взаимодействием.



- | | |
|---|------|
| А. одноименные – отталкиваются | 1. 1 |
| Б. разноименные – притягиваются | 2. 2 |
| В. Не имеют заряда – не взаимодействуют | 3. 3 |

А	Б	В

8. При электризации тело приобрело заряд $+4,8 \cdot 10^{-16}$ Кл. Сколько электронов потеряло тело?

9. На шелковой нити висит заряженная бумажная гильза. Как узнать знак заряда, находящегося на гильзе? Ответ обосновать.

10. При электризации тело приобрело заряд $-6,4 \cdot 10^{-9}$ Кл. Изменилась ли при этом масса тела, если изменилась то насколько? Масса одного электрона $9,1 \cdot 10^{-31}$ кг.

Система оценивания

Ответы

№ п/п	Вариант №1	Вариант №2	№п/п	Вариант №1	Вариант №2
1	В	Б	4	В	В
2	А	Б	5	В	Б
3	В	Б	6	Б	В

№ задания	Вариант №1	Вариант №2
7	312	231
8	20000	3000

9. Вариант №1

Поднести положительно заряженную палочку к шару электроскопа, не касаясь его заряженной палочкой. Затем заземлить шарик электроскопа на некоторое время (например, коснуться шарика электроскопа пальцем руки) при этом стрелка электроскопа опадет, так как наведенный полем палочки положительный заряд на стрелках электроскопа компенсируется отрицательным зарядом, пришедшим из заземляющего тела, после чего убрать сначала заземление, а потом палочку.

10. Вариант №1

Дано:

$$q = +1,6 \cdot 10^{-10} \text{ Кл}$$

$$|q_0| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

$$m_0 = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

$$\Delta m = ?$$

Так как тело приобрело положительный заряд следовательно он потеряло часть электронов в результате чего его масса уменьшилась на массу электронов покинувших тело.

$$\Delta m = N \cdot m_0 ; \quad q = N \cdot |q_0| ; \quad N = \frac{q}{|q_0|} ; \quad \Delta m = \frac{q \cdot m_0}{|q_0|}$$

$$\Delta m = \frac{1,6 \cdot 10^{-10} \text{ Кл} \cdot 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}}{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}} = 9,1 \cdot 10^{-22} \text{ кг.}$$

Ответ: $\Delta m = 9,1 \cdot 10^{-22}$ кг.

9. Вариант №2

Нужно взять два заряженных тела имеющих разные знаки зарядов, например эбонитовую палочку, заряженную при помощи меха отрицательно и стеклянную палочку, заряженную при помощи шелковой ткани положительно. По очереди подносить каждую из заряженных палочек к бумажным гильзам. Незаряженная гильза будет притягиваться к обеим заряженным палочкам, а заряженная гильза к одной из заряженных палочек будет притягиваться, а от другой будет отталкиваться, так как разноименно заряженные тела притягиваются, одноименно заряженные тела отталкиваются.

10. Вариант №2

Дано:

$$q = -6,4 \cdot 10^{-9} \text{ Кл}$$

$$|q_0| = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$$

$$m_0 = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$$

$$\Delta m = ?$$

Так как тело приобрело отрицательный заряд, следовательно, он получило некоторое количество избыточных электронов, в результате чего его масса увеличилась на массу электронов полученных телом.

$$\Delta m = N \cdot m_0 ; \quad q = N \cdot |q_0| ; \quad N = \frac{q}{|q_0|} ; \quad \Delta m = \frac{q \cdot m_0}{|q_0|}$$

$$\Delta m = \frac{6,4 \cdot 10^{-9} \text{ Кл} \cdot 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}}{1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}} = 3,64 \cdot 10^{-20} \text{ кг.}$$

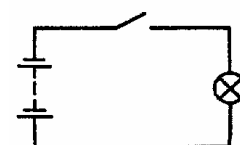
$$\text{Ответ: } \Delta m = 3,64 \cdot 10^{-20} \text{ кг.}$$

**КИМ № 4 по теме: «Законы постоянного тока»
Спецификация контрольной работы**

№ задания	Тип задания	Уровень сложности и заданий	Коды контролируемых элементов	Коды контролируемых видов деятельности и умений	Макс балл за выполнение задания	Примерное время на выполнение задания (мин)
1	В	Б	4.6	1.1	1	2
2	В	Б	4.7	1.2	1	2
3	В	Б	4.8	1.3,3	1	2
4	В	Б	4.9	1.3	1	2
5	В	Б	4.10	1.3,3	1	2
6	В	Б	4.11	1.1	1	2
7	К	Б	4.9, 4.10, 4.11	1.3	2	3
8	К	П	4.12	1.3,1.4	2	5
9	Р	В	4.13	1.3,2.1,2.2,2.3,3	3	8
10	Р	В	3.19, 4.12,4.14	1.1,1.2,1.3,1.4,3	3	12

Вариант №1

- Электрическим током называют ...
А. движение электронов по проводнику.
Б. упорядоченное движение электронов по проводнику.
В. движение электрических зарядов по проводнику.
Г. упорядоченное движение электрических зарядов по проводнику.
- Какое действие электрического тока используется для получения чистых металлов, например меди, алюминия и других?
А. Тепловое. Б. Химическое. В. Магнитное. Г. Физиологическое.
- Чему равна сила тока в проводнике по которому через поперечное сечение за 5 с прошел заряд 6 Кл?
А. 30 А. Б. 11 А. В. 1,2 А. Г. 1 А.
- Величина, равная ... называется электрическим напряжением.
А. произведению работы электрического поля по перемещению заряда на участке проводника на прошедший заряд,
Б. отношению работы электрического поля по перемещению заряда на участке проводника к прошедшему заряду,
В. отношению заряда прошедшего на участке проводника к работе электрического поля по перемещению заряда,
Г. Среди ответов А – В нет правильного.
- От железной проволоки отрезали два куса 2,4 м и 60 см. У какого из них сопротивление больше и во сколько раз?
А. У первого сопротивление больше в 4 раза.
Б. У первого сопротивление меньше в 4 раза.
В. У первого сопротивление больше в 2 раза.
Г. У первого сопротивление меньше в 2 раза.
- Из каких частей состоит электрическая цепь, изображенная на рисунке?
А. Элемент, выключатель, лампа, провода.
Б. Батарея элементов, звонок, выключатель, провода.
В. Батарея элементов, лампа, выключатель, провода.



Г. Элемент, звонок, выключатель, провода.

7. Установите соответствие между физическими величинами и формулами для их вычисления.

А. Сила тока

$$1. R = \rho \cdot \frac{l}{S}$$

Б. Напряжение

$$2. I = \frac{\Delta q}{\Delta t}$$

В. Электрическое сопротивление

$$3. U = \frac{A}{q}$$

$$4. P = I \cdot U$$

А	Б	В

8. Лампа рассчитана на напряжение 6 В и силу тока 4 А. Каково сопротивление лампы?

9. Используя источник тока, соединительные провода, выключатель, амперметр, вольтметр, реостат, лампочку от карманного фонарика определите мощность тока в лампочке работающей в номинальном режиме.

10. На сколько градусов изменится температура 3 кг трансформаторного масла, при нагревание его с помощью нагревателя рассчитанного на напряжение 220 В за 10 минут, если сопротивление нагревательного элемента 60,5 Ом? Удельная теплоемкость масла

$$2400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}.$$

Вариант №2

1. Чтобы получить электрический ток в проводнике, надо ...

А. создать в нем электрическое поле.

Б. разделить в нем электрические заряды.

В. создать в нем электрические заряды.

Г. Среди ответов А – В нет правильного.

2. Какое действие тока используется в устройстве нагревательного элемента?

А. Тепловое. Б. Химическое. В. Магнитное. Г. Физиологическое.

3. Какой заряд прошел через поперечное сечение проводника за 10 с при силе тока 2 А?

А. 0,2 Кл. Б. 20 Кл. В. 5 Кл. Г. 8 Кл

4. Напряжение 12 В означает, что

А. При прохождении заряда 12 Кл по проводнику в нем совершается работа 1 Дж.

Б. При прохождении заряда 1 Кл по проводнику в нем совершается работа 12 Дж.

В. При прохождении заряда 12 Кл по проводнику в нем совершается работа 12 Дж.

Г. Среди ответов А – В нет правильного.

5. Площадь поперечного сечения одного проводника 2,5 мм², а другого 10 мм². Они изготовлены из одинакового материала и имеют равную длину. У какого из них сопротивление меньше и во сколько раз?

А. У второго проводника сопротивление меньше в 4 раза

Б. У второго проводника сопротивление меньше в 2 раза

В. У второго проводника сопротивление меньше в 25 раз

Г. У второго проводника сопротивление больше в 4 раза

6. Из каких частей состоит электрическая цепь, изображенная на рисунке?

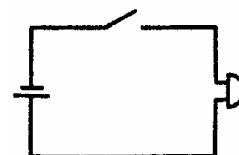
А. Элемент, кнопка, лампа, провода.

Б. Батарея элементов, звонок, кнопка, провода.

В. Батарея элементов, лампа, кнопка, провода.

Г. Элемент, кнопка, звонок, провода.

7. Установите соответствие между физическими величинами и единицами их измерения.



- А. Сила тока
 Б. Напряжение
 В. Электрическое сопротивление

1. В
 2. Ом
 3. Кл
 4. А

А	Б	В

8. Сопротивление обмотки амперметра 0,02 Ом, Вычислите напряжение на зажимах амперметра, если он показывает силу тока 5 А.
 9. Используя источник тока, соединительные провода, выключатель, амперметр, вольтметр, лампочку от карманного фонарика, определите какую работу, совершает электрический ток в лампочке работающей в номинальном режиме в течении 10 минут.
 10. Сколько времени потребуется для нагревания 2 кг воды, взятой при температуре 20 градусов, можно нагреть до температуры кипения при помощи кипятильника сопротивлением 48 Ом? Напряжение сети 127 В. Удельная теплоемкость воды $4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

Система оценивания

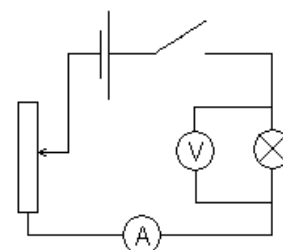
Ответы

№ п/п	Вариант №1	Вариант №2	№п/п	Вариант №1	Вариант №2
1	Г	А	4	Б	Б
2	Б	А	5	А	А
3	В	В	6	В	Г

№ задания	Вариант №1	Вариант №2
7	231	412
8	1,5	0,1

9 Вариант №1

1. Для выполнения задания собирается электрическая цепь изображенная на рисунке.
 2. Замыкаем ключ, снимаем показания амперметра и вольтметра.
 Результаты измерений записываем в таблицу.



I (A)	U (В)	P (Вт)

3. По формуле $P = I \cdot U$ вычислить мощность лампочки и сравнить её со значением мощности указанной на цоколе лампочки.

10. Вариант №1

Дано:

$m = 3 \text{ кг}$

$U = 220 \text{ В}$

$R = 60,5 \text{ Ом}$

$t = 10 \text{ мин}$

$c = 2400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

$\Delta T = ?$

СИ

600 с

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$Q = \frac{U^2}{R} \cdot t$$

$$m \cdot c \cdot \Delta T = \frac{U^2}{R} \cdot t$$

$$\Delta T = \frac{U^2 \cdot t}{R \cdot m \cdot c}$$

$$\Delta T = \frac{48400 \hat{A}^2 \cdot 600 \tilde{n}}{60,5 \hat{i} \cdot 3 \hat{e} \tilde{a} \cdot 2400 \frac{\hat{A} \hat{e}}{\hat{e} \tilde{a} \cdot \tilde{N}}} = 66,7^i \tilde{N}$$

Ответ: $\Delta T = 66,7^\circ \text{C}$

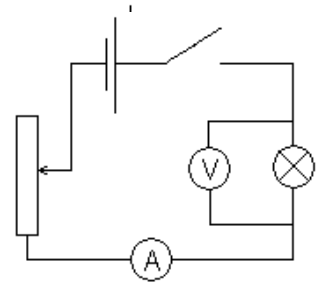
9. Вариант №2

- Для выполнения задания собирается электрическая цепь изображенная на рисунке.
- Замыкаем ключ, снимаем показания амперметра и вольтметра. Результаты измерений записываем в таблицу.

I (A)	U (B)	t (c)	A (Дж)
		600 с	

3. По

формуле $\hat{A} = I \cdot U \cdot t$ вычислить работу совершенную электрическим током в лампочке.



10. Вариант №2

Дано:

$$m = 2 \text{ кг}$$

$$U = 127 \text{ В}$$

$$R = 48 \text{ Ом}$$

$$\Delta T = 20^\circ \text{C}$$

$$c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$t = ?$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$Q = \frac{U^2}{R} t$$

$$m \cdot c \cdot \Delta T = \frac{U^2}{R} t$$

$$t = \frac{m \cdot c \cdot \Delta T \cdot R}{U^2}$$

$$t = \frac{2 \hat{e} \tilde{a} \cdot 4200 \frac{\hat{A} \hat{e}}{\hat{e} \tilde{a} \cdot \tilde{N}} \cdot 20^i \tilde{N} \cdot 48 \hat{i}}{16129 \hat{A}^2} \approx 500 \tilde{n}$$

Ответ: $t = 500 \text{ с}$

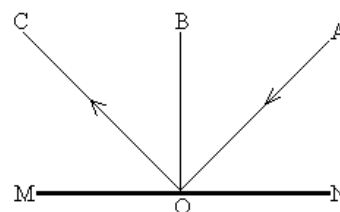
**КИМ №5 «Световые явления»
Спецификация контрольной работы**

№ задания	Тип задания	Уровень сложности и заданий	Коды контролируемых элементов	Коды контролируемых видов деятельности и умений	Макс балл за выполнение задания	Примерное время на выполнение задания (мин)
1	В	Б	5.6	1.1,1.2	1	2
2	В	Б	5.7	1.1,1.4	1	2
3	В	Б	5.8	1.2	1	2
4	В	Б	5.7	1.1,1.2	1	2
5	В	Б	5.10	1.1	1	2
6	В	Б	5.12	1.2	1	2
7	К	Б	5.6, 5.7,5.9	1.1,1.2,1.3,3	2	3
8	К	П	5.7	1.1,1.3,3	2	5
9	Р	В	5.7	1.1,1.2,2.1,2.22.3,3	3	8
10	Р	В	5.11	1.1,1.2,1.3,3	3	12

Вариант №1

1. Образование на экране тени и полутени от предмета объясняет

- А. отражение света. Б. преломление света.
В. прямолинейное распространение света.
Г. огибание светом препятствия.



2. На рисунке изображена схема падения луча света АО на поверхность MN. Назовите угол отражения луча.

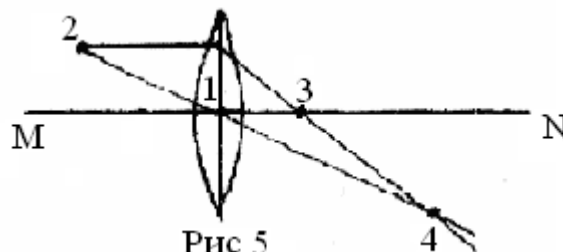
- А. NOA; Б. AOB; В. BOC; Г. COM.

3. При переходе луча света из более плотной оптической среды в менее плотную оптическую среду угол преломления

- А. уменьшается; Б. увеличивается; В. не изменяется.
Г. однозначного ответа дать нельзя.

4. Как изменится угол между падающим на плоское зеркало и отраженным лучами при увеличении угла падения на 10° ?

- А. Не изменится.
Б. Увеличится на 5° .
В. Увеличится на 10° .
Г. Увеличится на 20° .



5. На рисунке 5 представлен ход лучей света через линзу. Здесь MN - оптическая ось линзы.

Какая из точек, отмеченных на рисунке, является фокусом линзы?

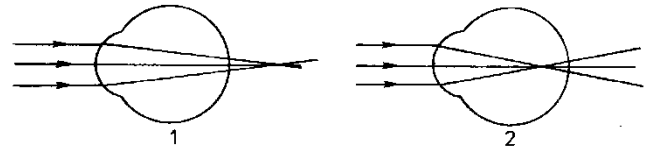
- А.1; Б. 2; В. 3; Г. 4;

6. На рисунке представлены схемы хода лучей в глазу человека при дальнозоркости и близорукости. Какая из схем характеризует близорукость и какой знак оптической силы очков нужен для исправления данного дефекта зрения?

- А. 1, $D < 0$. Б. 2, $D < 0$. В. 1, $D > 0$.
 Г. 2, $D > 0$.

7. Установите соответствие между явлением природы физическим законом, лежащим в основе данного явления.

- А. Радуга на небе после дождя.
 Б. Солнечное и лунное затмение.
 В. Появление на стене здания ярко освещенного пятна от водной поверхности лужи.



1. Прямолинейное распространение света.
 2. Дисперсия света.
 3. Преломление света при переходе из одной оптически плотной среды в другую.
 4. Отражение света от зеркальной поверхности.

А	Б	В

8. Девочка приближается к плоскому зеркалу со скоростью 0,25 м/с. С какой скоростью она сближается со своим изображением?
 9. Предложите простой способ определения истинного полдня, в данной местности не имея в своем распоряжении часов и других средств оповещения времени?
 10. Предмет помещён на расстоянии 40 см от тонкой линзы, оптическая сила которой равна 4 дптр. Какое и где получится изображение предмета? Чему равно фокусное расстояние линзы? Сделайте чертёж. Для устранения какого дефекта зрения может быть использована эта линза?

Вариант №2

1. Какому явлению соответствует следующее высказывание: свет в однородной прозрачной среде распространяется без изменения направления.

- А. отражению света. Б. преломлению света.
 В. прямолинейно распространение света.
 Г. огибание светом препятствия.

2. На рисунке изображена схема падения луча света АО на поверхность MN. Назовите угол падения луча.

- А. NOA; Б. AOB; В. BOC; Г. COM.

3. При переходе луча света из менее плотной оптической среды в более плотную оптическую среду угол преломления

- А. уменьшается; Б. увеличивается; В. не изменяется.
 Г. однозначного ответа дать нельзя.

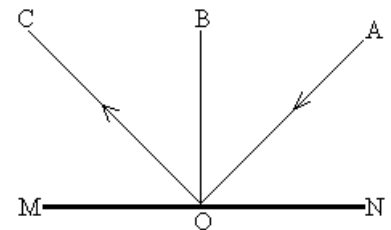
4. Как изменится угол между падающим на плоское зеркало и отраженным лучами при уменьшении угла падения на 5° ?

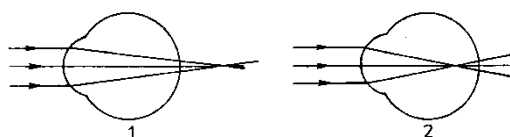
- А. Уменьшится на $2,5^\circ$. Б. Уменьшится на 5° .
 В. Уменьшится на 10° . Г. Не изменится.

5. На рисунке 5 представлен ход лучей света через линзу. Здесь MN - оптическая ось линзы. Какая из точек, отмеченных на рисунке, является оптическим центром?

- А. 1; Б. 2; В. 3; Г. 4;

6. На рисунке представлены схемы хода лучей в глазу человека при дальнозоркости и близорукости. Какая и схем характеризует дальнозоркость и какой знак оптической силы очков нужен для исправления данного дефект зрения?





А. 1, $D < 0$. Б. 2, $D < 0$. В. 1, $D > 0$. Г. 2, $D > 0$.

7. Установите соответствие между явлением природы физическим законом лежащим в основе данного явления.

- | | |
|--|--|
| <p>А. При прохождении света через призму на экране образуется радужная полоска.</p> <p>Б. Смещение светового луча от своего первоначального распространения при прохождении его через плоскопараллельную пластинку.</p> <p>В. Образование тени и полутени от предмета на земле</p> | <p>1. Прямолинейное распространение света.</p> <p>2. Дисперсия света.</p> <p>3. Преломление света при переходе из одной оптически плотной среды в другую.</p> <p>4. Отражение света от зеркальной поверхности.</p> |
|--|--|

А	Б	В

8. Девочка стоит перед плоским зеркалом. Как изменится расстояние между девочкой и ее изображением в зеркале, если она отступит от зеркала на 1 м?

9. Как в солнечный день определить приблизительно высоту дерева, телеграфного столба или другого высокого предмета, пользуясь лишь небольшой миллиметровой линейкой?

Укажите необходимые параметры измеряемых величин и произведите вычисления

10. Предмет помещён на расстоянии 60 см от тонкой линзы, оптическая сила которой равна – 2 дптр. Какое и где получится изображение предмета? Чему равно фокусное расстояние линзы? Сделайте чертёж. Для устранения, какого дефекта зрения может быть использована эта линза?

Система оценивания

Ответы

№ п/п	Вариант №1	Вариант №2	№п/п	Вариант №1	Вариант №2
1	В	В	4	Г	В
2	В	Б	5	В	А
3	Б	А	6	Б	В

№ задания	Вариант №1	Вариант №2
7	214	231
8	0,5 м/с	Увеличится на 2 м

9. Вариант №1

Для выполнения задания потребуется прямая палочка произвольной длины и мерная лента. Палочку нужно воткнуть в землю так чтобы она была расположена вертикально поверхности земли. Периодически отмечать на земле положение конца тени палочки при

этом измерять линейкой или мерной лентой. Тот момент времени, когда длина тени на земле от палочки будет наименьшей, будет соответствовать истинному полдню.

10. Вариант №1

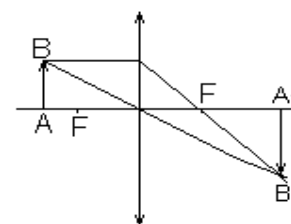
Дано:	СИ
$d = 40 \text{ см}$	0,4
$D = 4 \text{ дптр}$	м
$F = ?$	
$f = ?$	

$$D = \frac{1}{F}; \quad F = \frac{1}{D};$$

$$F = \frac{1}{4} = 0,25 \text{ м}.$$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}; \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{F} - \frac{1}{d}; \quad f = \frac{F \cdot d}{d - F}.$$

$$f = \frac{0,25 \text{ м} \cdot 0,4 \text{ м}}{0,4 \text{ м} - 0,25 \text{ м}} \approx 0,67 \text{ м}.$$



Ответ: $F=0,25\text{м}$; $f=0,67\text{м}$. Изображение действительное, перевернутое, увеличенное. Собирающая линза используется для устранения дальности зрения.

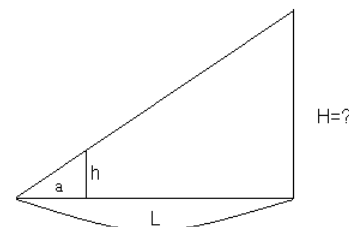
9. Вариант №2

Для определения высоты дерева, телеграфного столба или другого высокого предмета нужно расположить линейку вертикально по поверхности земли, измерить длину тени от линейки и длину тени от предмета.

Используя результаты измерений из подобия треугольников

(рис.) найдем высоту предмета (H) по формуле $H = \frac{L \cdot h}{a}$ где a

– длина тени от линейки, h – высота линейки, L – длина тени от предмета.



10. Вариант №2

Дано:	СИ
$d = 60 \text{ см}$	0,6 м
$D = -2 \text{ дптр}$	
$F = ?$	
$f = ?$	

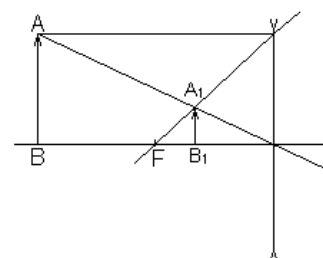
$$D = \frac{1}{F}; \quad F = \frac{1}{D};$$

$$F = \frac{1}{-2} = -0,5 \text{ м}.$$

$$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}; \quad \frac{1}{f} = \frac{1}{F} - \frac{1}{d};$$

$$f = \frac{F \cdot d}{d - F}.$$

$$f = \frac{(-0,5 \text{ м}) \cdot 0,6 \text{ м}}{0,6 \text{ м} - (-0,5 \text{ м})} = -0,27 \text{ м}.$$



Ответ: $F = -0,5\text{м}$; $f = -0,27\text{м}$. Изображение мнимое, прямое, уменьшенное. Рассеивающая линза используется для устранения близорукости.