**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий. Реализация программы обеспечивается следующими **нормативными документами**:

* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089) и Федеральным БУП для общеобразовательных учреждений РФ (приказ МО РФ от 09.03.2004 №1312).
* Примерная программа основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы, Дрофа, 2012.

**Цели изучения физики**:

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

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.**

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 года в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* 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, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Требования к уровню подготовки обучающегося**

***В результате изучения физики 8 класса ученик должен***

**знать/понимать:**

* ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро;
* ***смысл физических величин:*** работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, 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:*** Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распро­странения света, отражения света;

**уметь:**

* ***описывать и объяснять физические явления***: диффузию, 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, электромагнитную индукцию, отражение, преломление света;
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты*** для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, температуры, 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 СИ;
* ***приводить примеры практического использования*** физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
* ***решать задачи*** на применение изученных физических законов;
* ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах;

**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.

**Информация о количестве учебных часов.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения физики в 8 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю. Количество часов по рабочей программе – 34, согласно школьному учебному плану – 1 час в неделю. Количество лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Кол-во часов** | **Из них** | |
| **Практических работ** | **Лабораторных работ** |
| **Тема 1.** Тепловые явления | 10 | - | 3 |
| **Тема 2.** Электрические явления | 12 | - | 5 |
| **Тема 3.** Электромагнитные явления | 5 | - | 2 |
| **Тема 4.** Световые явления | 4 | - | 1 |
| Итоговое повторение | 3 | - | - |
| **Всего:** | **34** |  | **11** |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Тема 1.** Тепловые явления

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие внутренней энергии, теплопередачи, теплообмена, количества теплоты, удельной теплоемкости, удельной теплоты сгорания топлива, температуры плавления, удельной теплоты плавления, удельной теплоты парообразования;

*обучающиеся должны уметь:*

* объяснять понятия внутренней энергии, конвекции, теплопроводности, плавления, испарения;
* составлять графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании;
* воспроизвести и написать необходимую формулу;
* работать с физическими приборами.

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.

**Лабораторная работа №1** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»

**Лабораторная работа №2** «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»

**Лабораторная работа №3** «Измерение влажности воздуха»

**Тема 2.** Электрические явления

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие электрического тока, направление электрического тока;
* понятие электрической цепи, силы тока, напряжения, сопротивления, удельного сопротивления;
* закон Ома для участка цепи;
* формулы для вычисления сопротивления, работы и мощности тока;
* закон Джоуля – Ленца;

*обучающиеся должны 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;
* воспроизвести и написать необходимую формулу;
* работать с физическими приборами.

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.

***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.

**Лабораторная работа №4** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»

**Лабораторная работа №5** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

**Лабораторная работа №6** «Регулирование силы тока реостатом»

**Лабораторная работа №7** «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»

**Лабораторная работа №8** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»

**Тема 3.** Электромагнитные явления

*Обучающиеся должны знать:*

* понятие «магнитное поле» и его физический смысл;
* устройство и применение электромагнитов;
* устройство электрического двигателя постоянного тока;

*обучающиеся должны уметь:*

* изображать магнитное поле прямого тока при помощи магнитных силовых линий;
* объяснять действие магнитного поля на проводник с током;
* воспроизвести и написать необходимую формулу;
* работать с физическими приборами.

Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Электродвигатель. Электромагнитное реле.

***Демонстрации***

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

**Лабораторная работа №9** «Сборка электромагнита и испытание его действия»

**Лабораторная работа №10** «Изучение электрического двигателя постоянного тока»

**Тема 4.** Световые явления

*Обучающиеся должны знать:*

* закон прямолинейного распространения света;
* понятие фокусного расстояния линзы, отражения и преломления света, оптической силы линзы;
* закон отражения и преломления света;;

*обучающиеся должны уметь:*

* получать изображение предмета с помощью линзы;
* строить изображения предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе;
* воспроизвести и написать необходимую формулу;
* работать с физическими приборами.

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.

**Лабораторная работа №11** «Получение изображения при помощи линзы»

# НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

***Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ***

**Оценка «5»** ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

б) или не более двух недочетов.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

а) не более двух грубых ошибок,

б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,

в) или не более двух-трех негрубых ошибок,

г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,

д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

***Оценка устных ответов***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;

б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;

г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;

д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;

е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;

ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но обучающийся:

а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;

б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой ( например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

**Оценка «3»** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,

в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,

г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,

б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,

в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

***Оценка лабораторных и практических работ***

**Оценка «5»** ставится в том случае, если обучающийся:

а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;

г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

**Оценка «4»** ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,

б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей  и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,

в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,

г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

**Оценка «2»** ставится в том случае, если:

а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,

б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,

в) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

***Критерий оценки тестовых заданий***

**Оценка «5»** ставиться при выполнении 76-100 %

**Оценка «4»** ставиться при выполнении 50-75 %

**Оценка «3»** ставиться при выполнении 31-49 %

**Оценка «2»** ставиться при выполнении 0-30 %

**ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Наименование контрольной работы** | **Кол-во часов** |
| **Тема 1.** Тепловые явления | **Контрольная работа №1** «Тепловые явления» | 1 |
| **Тема 2.** Электрические явления | **Контрольная работа №2** «Электрические явления» | 1 |
| **Тема 3.** Электромагнитные явления | **Контрольная работа №3** «Электромагнитные и световые явления» | 1 |
| **Тема 4.** Световые явления |
| Итоговое повторение | **Итоговая контрольная работа** | 1 |
| **Всего:** | | **4** |

**Контрольная работа №1 «Тепловые явления»**

**Вариант 1**

1. В каких единицах измеряется удельная теплоемкость вещества?

А. *Дж*/*кг* Б. *Дж*/*кг∙оС* В. *Дж* Г. *кг*

1. По какой из формул определяется количество теплоты, выделившейся при сгорании топлива?

А.  Б.  В.  Г. 

1. Для плавления 2 *кг* меди, взятой при температуре плавления, потребовалось 420 *кДж* теплоты. Определите удельную теплоту плавления меди.
2. На одинаковых горелках нагревается вода, медь и железо равной массы. Укажите, какой график построен для воды, какой для меди и какой – для железа.

t

toC

III

II

I

1. Масса серебра 10 г. Сколько энергии выделится при его кристаллизации и охлаждении до 60оС, если серебро взято при температуре плавления?
2. При выходе из реки мы ощущаем холод. Почему?
3. В калориметре находится 0,3 *кг* воды при температуре 20оС. Какую массу воды с температурой 40оС нужно добавить в калориметр, чтобы установившаяся температура равнялась 25оС? Теплоемкостью калориметра пренебречь.
4. Определите КПД двигателя трактора, которому для выполнения работы 1,89∙106 Дж потребовалось 1,5 кг топлива с удельной теплотой сгорания 4,2∙106 *Дж*/*кг*.
5. В железной коробке массой 300 *г* мальчик расплавил 200 *г* олова. Какое количество теплоты пошло на нагревание коробки и плавление олова, если начальная температура их была равна 32оС?

**Вариант 2**

1. В каких единицах измеряется количество теплоты?

А. *Дж*/*кг* Б. *Дж*/*кг∙оС* В. *Дж* Г. *кг*

1. По какой из формул определяется количество теплоты, выделившееся при конденсации пара?

А.  Б.  В.  Г. 

1. На нагревание железной детали от 20оС до 220оС затрачено 92 кДж теплоты. Определите массу детали.
2. Три тела равной массы с удельными теплоемкостями *с*, 2*с* и 3*с* нагрелись под действием одного нагревателя на одинаковое число градусов. Какое из тел нагрелось медленнее?
3. Сколько энергии необходимо для плавления куска свинца массой 500 *г*, взятого при температуре 27оС?
4. В какой обуви больше мерзнут ноги зимой: в просторной или тесной? Почему?
5. В стеклянный стакан массой 0,12 кг при температуре 15оС налили 0,2 кг воды при температуре 100оС. При какой температуре установится тепловое равновесие? Потерями теплоты пренебречь.
6. Определите КПД вагранки (заводская печь, предназначенная для переплавки чугуна, а также для обжига цветных руд), работающей на коксе, если кокса расходуется 300 *кг*, а серого чугуна расплавляется 1,5 *т* при начальной температуре 20оС.
7. Чтобы охладить 5 кг воды, взятой при 20оС до 8оС, в воду бросают кусочки льда, имеющие температуру 0оС. Какое количество льда потребуется для охлаждения воды?

**Контрольная работа №2 «Электрические явления»**

**Вариант 1**

1. В каких единицах измеряется сопротивление проводника?

*А.* А; *Б.* В; *В.* Ом; *Г.* Вт.

1. Электрический ток в металлах создается упорядоченным движением …

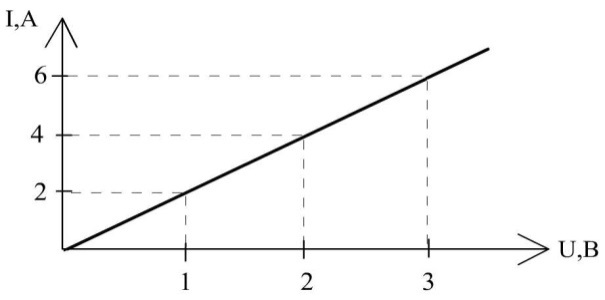
*А.* … электронов;

*Б.* … протонов;

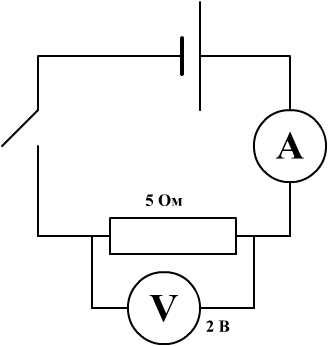
*В*. … положительных и отрицательных ионов;

*Г.* … положительных и отрицательных ионов и электронов.

1. На графике представлена вольтамперная характеристика проводника. Определите по графику сопротивление проводника.



1. Сколько времени длится молния, если через поперечное сечение ее канала протекает заряд 30 Кл, а ток равен 25 кА?
2. Определите силу тока в цепи, изображенной на рисунке.



1. Определите сопротивление никелированного провода длиной 2 м и сечением 0,5 мм2.
2. Определите силу тока, проходящего по стальному проводу длиной 100 м и сечением 0,5 мм2 при напряжении 40 В.
3. При перемещении 2∙1019 электронов источник тока совершил работу 12,8 Дж. Вычислите напряжение между клеммами источника.
4. Какова масса медной проволоки длиной 2 км и сопротивлением 8,5 Ом?

**Вариант 2**

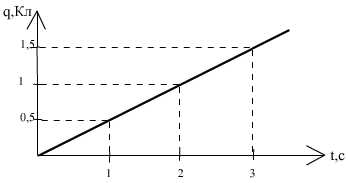
1. В каких единицах измеряется сила электрического тока?

*А.* Ом; *Б.* Дж; *В.* Вт; *Г.* А.

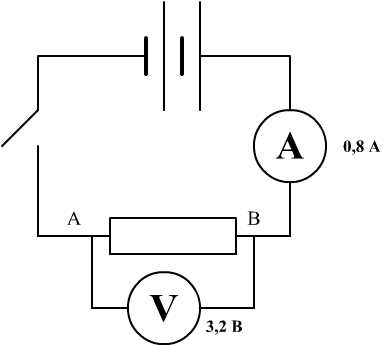
1. Какие действия всегда проявляются при прохождении электрического тока через любые среды?

*А*. Тепловые; *Б.* Магнитные; *В*. Химические; *Г.* Световые.

1. По графику зависимости заряда, проходящего через поперечное сечение проводника, от времени вычислите силу тока в проводнике.



1. Найдите напряжение источника, к которому подключена электрическая лампа, если при перемещении заряда 10 Кл совершается работа 2200 Дж.
2. Определите сопротивление участка АВ в цепи, изображенной на рисунке.



1. Вычислите сопротивление нихромовой проволоки, длина которой 150 м, а площадь поперечного сечения 0,2 мм2.
2. По медному проводнику с поперечным сечением 3,5 мм2 и длиной 14,2 м идет ток силой 2,25 А. Определите напряжение на концах этого проводника.
3. Сколько электронов проходит через поперечное сечение проводника за 35 с при силе тока в нем 16 А?
4. Определите массу железной проволоки площадью поперечного сечения 2 мм2, взятой для изготовления резистора сопротивлением 6 Ом.

**Контрольная работа №3 «Электромагнитные и световые явления»**

**Вариант 1**

1. Выберите наиболее правильное продолжение фразы: «Магнитное поле оказывает силовое действие…»

А. …только на покоящиеся электрические заряды.

Б. …только на движущиеся электрические заряды.

В. …как на движущиеся, так и на покоящиеся электрические заряды.

1. Выберите наиболее правильное продолжение фразы: «Магнитные поля создаются…»

А. …как неподвижными, так и движущимися электрическими зарядами.

Б. …неподвижными электрическими зарядами.

В. …движущимися электрическими зарядами.

1. Чем объясняется взаимодействие двух параллельных проводников с постоянным током? Выберите правильный ответ.

А. Взаимодействием электрических зарядов.

Б. Действием электрического поля одного проводника с током на ток в другом проводнике.

В. Действием магнитного поля одного проводника на ток в другом проводнике.

1. Выберите правильную формулировку закона прямолинейного распространения света:

А. В вакууме световые лучи распространяются по прямой линии;

Б. В прозрачной среде свет распространяется по прямым линиям;

В. В отсутствие других лучей световой луч представляет собой прямую;

Г. В прозрачной однородной среде свет распространяется по прямым линиям.

1. Главным фокусом линзы является точка …;

А. А; Б. В; В. С; Г. D .

1. Угол падения луча на зеркало 300. Чему равен его угол отражения от зеркала?
2. Оптическая сила тонкой собирающей линзы 0,2 дптр. Определите фокусное расстояние линзы.
3. Постройте изображение предмета в линзе для случая, когда предмет находится между линзой и ее фокусом.
4. 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**

1. Магнитное поле существует:  
   А. Вокруг неподвижных электрических зарядов;  
   Б. Вокруг движущихся электрических зарядов;  
   В. Как вокруг неподвижных, так вокруг движущихся электрических зарядов;  
   Г. Независимо от наличия зарядов.
2. Как располагаются железные опилки в магнитном поле прямого тока?  
   А. Беспорядочно.  
   Б. По прямым линиям вдоль проводника.  
   В. По замкнутым кривым, охватывающим проводник.  
   Г. Определенно сказать нельзя.
3. Какой из перечисленных металлов сильно притягивается магнитом?  
   А. Чугун.   
   Б. Никель.   
   В. Кобальт.   
   Г. Сталь.
4. Угол падения луча – это …

А. … угол между падающим и отраженным лучами;

Б. … угол между падающим лучом и перпендикуляром к плоскости падения;

В. … угол между падающим лучом и плоскостью падения;

Г. … угол между падающим лучом и произвольной прямой, лежащей в плоскости отражения.

1. Какая из точек является оптическим центром линзы?

А. А; Б. В ; В. С ; Г. D .

1. Угол отражения луча от зеркала 300. Чему равен его угол падения на зеркало?
2. Вычислите оптическую силу линзы, если ее фокусное расстояние 20 см.
3. Постройте изображение предмета АВ в линзе для случая, когда предмет находится между точками F и 2F.
4. В солнечный день длина тени столбика, к которому привязана молодая яблоня, равна 40 см. Высота столбика – 80 см. Какова длина тени яблони, если ее высота 2,5 м?

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 1**

1. Какое Q требуется для нагревания стальной детали массой 400 г от15ºС до 1200ºС? (удельная теплоемкость стали с=500Дж/кг ºС)
2. Определите общее сопротивление цепи и показания амперметра, если R1=5 Ом,R2 =10 Ом, R3=15 Ом. U=60 B.

А

V

R1

R2

R3

60 B

1. Как можно изменить направление движения проводника с током в магнитном поле?
2. **Луч света падает из воздуха на поверхность спокойной воды. Угол падения луча 450, показатель преломления воды 1,33. Отметьте правильные утверждения:**

А. Угол преломления луча в воде больше 350.

Б. Весь падающий свет проходит в воду.

В. Угол преломления луча в воде больше угла падения.

Г. Угол преломления луча в воде меньше300.

**Вариант 2**

1. **Какое** Q требуется для нагревания алюминиевой детали массой 50 г от 40ºС до 90ºС? (удельная теплоемкость алюминия с=920Дж/кгºС)
2. **Определите** общее сопротивление цепи и показания вольтметра, если R1=7 Ом,R2 =9 Ом, R3=8 Ом. I=0,1A.

А

V

R1

R2

R3

1. **Каким** способом можно узнать, есть ли ток в проводнике, не пользуясь амперметром?
2. Фокусное расстояние собирающей линзы 15см, на каком расстоянии от неё находится предмет, если его изображение на расстоянии 30см от линзы?

# ЗАДАНИЯ К ЗАЧЕТУ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема зачета** | **Кол-во часов** | **Дата** |
| Зачет №1 «Тепловые явления» | 1 |  |
| Зачет №2 «Электрические явления» | 1 |  |

**Зачет №1 «Тепловые явления»**

**Вопросы к зачету**

1. Почему, если быстро скользить по канату, можно обжечь руки?
2. Почему деталь при обработке нагревается?
3. Как устроен термос? Почему в нем достаточно долго остается горячей вода?
4. Сколько необходимо затратить энергия, чтобы нагреть 1 кг воды от 10 до 100 ОС?
5. Сколько потребуется энергии, чтобы расплавить 100 г льда при температуре плавления?
6. Сколько нужно сжечь каменного угля, чтобы получилось 270 кДж?
7. Чему равна энергия, выделяемая при испарении 500 грамм эфира при температуре парообразования?
8. Почему подвал – самое холодное место в доме?
9. Вычислите количество теплоты, необходимое для нагревания железа массой 300 г на 3000 ОС.
10. Алюминиевый брус объемом 0,02 м3 нагрели от 60 до 6600 ОС и расплавили. Определите, какое количество теплоты потребовалось для этого.
11. Лед массой 2,5 кг при температуре –200 ОС расплавили, потом нагрели эту воду до 1000 ОС и затем полностью ее испарили. Сколько для этого потребовалось энергии, и сколько при этом сгорело керосина?
12. В ведро налита вода массой 10 кг, ее температура 200  ОС. Сколько надо долить воды, чтобы температура воды стала 320 ОС?
13. В чугунный котел массой 7 кг налита вода массой 10 кг. Какое количество теплоты нужно передать котлу с водой для изменения их температуры от 5 до 1000 ОС?

**Зачет №2 «Электрические явления»**

**Вопросы к зачету**

1. Что такое электризация?
2. Какие бывают заряды?
3. Как взаимодействуют между собой одноименные и разноименные заряды?
4. Сила тока в цепи 0,5 А. Сколько электронов проходит через поперечное сечение за 30 секунд?
5. Какую работу совершило электрическое поле при напряжении 220 В, перемещая заряд 3 Кл?
6. Напряжение на зажимах лампы 110 В, сопротивление ее спирали 11 Ом, Чему равна сила тока в спирали?
7. Определите сопротивление алюминиевой проволоки с поперечным сечением З мм2 и длиной 1м.
8. В цепь включены последовательно два проводника сопротивлением R1=5 Ом и R2=6 Ом. Какую силу тока показывает амперметр, если вольтметр показывает 1,2 В?
9. Две электрические лампы включены параллельно под напряжением 120 В. Определите силу тока в каждой лампе и в подводящей цепи, если сопротивление одной лампы 250 Ом, а другой 350 Ом.
10. Определите мощность тока в электрической лампе, если при напряжении 6В, сила тока в ней 220 мА.
11. Медная проволока длиной 15 м и площадью поперечного сечения 2,5 мм2 включена в цепь аккумулятора. Сила тока в цепи 0,5 А. Определить напряжение на полюсах аккумулятора.
12. Сила тока в цени электроплитки равна 2,4 А. Какой электрический заряд проходит через поперечное сечение за 4,2 секунды и какое напряжение на зажимах, если за это время совершается работа 2200 Дж?
13. Какую работу совершает электродвигатель полотера за 15 минут, если при напряжении 220 В сила тока в электродвигателе 1,5 А, а КПД его 70%?

# УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Основная литература**

1. А.В. Перышкин. «Физика. 8 класс»: учебник для общеобразовательных учреждений. 10-е изд., доп., М.: Дрофа, 2012.
2. Задачник «Сборник задач по физике для 7-9 классов» Лукашик В.И., Иванова Е.В., 17-е изд., М.: «Просвещение», 2004.

**Методическое обеспечение:**

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Коровин В.А., Степанова Г.Н. Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средней (полной) школы по физике. – Дрофа, 2001-2002.
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2000-2003
4. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2005
5. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 1989.

**Дидактические материалы:**

1. Контрольные работы по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. Под ред. Э.Е. Эвенчик, С.Я. Шамаша. – М.: Просвещение, 1991.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник  заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.
4. Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.
5. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10, 11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004
6. Москалев А.Н., Никулова Г.А.Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2009

**Периодические издания**

1. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»

**Интернет-ресурсы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название сайта или статьи** | **Содержание** | **Адрес** |
| Каталог ссылок на ресурсы о физике | Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др. | [http:www.ivanovo.ac.ru/phys](http://www.ivanovo.ac.ru/phys) |
| Бесплатные обучающие программы по физике | 15 обучающих программ по различным разделам физики | [http:www.history.ru/freeph.htm](http://www.history.ru/freeph.htm) |
| Лабораторные работы по физике | Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов. | [http:phdep.ifmo.ru](http://phdep.ifmo.ru/) |
| Анимация физических процессов | Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. | [http:physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| Физическая энциклопедия | Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. | [http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor](http://www.elmagn.chalmers.se/%7Eigor) |

**Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. Электронное приложение к учебнику
2. 1С. Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CD ROM. – Рег. номер 82848239.
3. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CD ROM.

**Материально-техническое обеспечение**

1. Выпрямитель переменного тока В-24
2. Груз наборный на 1 кг
3. Комплект посуды и принадлежностей
4. Комплект проводов соединительных
5. Машина электрофорная
6. Насос вакуумный с тарелкой, манометром и колпаком
7. Насос воздушный ручной
8. Трансформатор универсальный
9. Штатив универсальный
10. Амперметр с гальванометром демонстрационный
11. Барометр-анероид
12. Весы технические демонстрационные ВТ-2-200
13. Динамометр демонстрационный
14. Вольтметр с гальванометром демонстрационный
15. Динамометр демонстрационный
16. Зажимы пружинные
17. Зажимы винтовые
18. Линейка масштабная демонстрационная
19. Манометр металлический
20. Термометр демонстрационный
21. Осциллограф электронный
22. Счетчик-секундомер электронный
23. Спиртовка / горелка
24. Счетчик-секундомер электронный
25. Термометр демонстрационный
26. Ведерко Архимеда + стакан отливной
27. Комплект легкоподвижных тележек
28. Рычаг демонстрационный
29. Сосуды сообщающиеся
30. Палочки из стекла и эбонита
31. Шарик проводящий в электрическом поле
32. Штативы изолирующие (пара)
33. Электромагнит разборный демонстрационный
34. Глобус звездного неба
35. Амперметр лабораторный “Учебный” (0-2 А)
36. Весы учебные с гирями ВУГ
37. Комплект проводов соединительных
38. Магнит дугообразный
39. Магнит прямой
40. Реостат ползунковый РП-6
41. Рычаг-линейка
42. Термометр лабораторный (0-100о)
43. Цилиндр измерительный (100 мл)
44. Шарик диаметром 25 мм
45. Штатив для фронтальных работ

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

**8 класс**

**физика (1 ч. в неделю/34 ч. в год)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема, раздел урока** | **Кол-во часов** | **Вид контроля, измерители** | **Виды деятельности** | **Оборудование** | **Дата** | **Факт. дата** |
| **Тема 1.** Тепловые явления | | **10** |  |  |  |  |  |
|  | Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия | 1 | Взаимопроверка в парах | * Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. * Исследовать явление теплообмена при смешивании холодной и горячей воды. * Вычислять количество теплоты и удельную теплоемкость вещества при теплопередаче. * Измерять удельную теплоемкость вещества. * Измерять теплоту плавления льда. * Исследовать тепловые свойства парафина. * Наблюдать изменения внутренней энергии воды в результате испарения. * Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации, испарении и конденсации. * Вычислять удельную теплоту плавления и парообразования вещества. * Измерять влажность воздуха по точке росы. * Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций. | Учебник, ЭОР | 01.09 |  |
|  | Виды теплопередачи | 1 | Работа с раздаточным материалом | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 08.09 |  |
|  | Количество теплоты. Энергия топлива | 1 | Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 15.09 |  |
|  | Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах | 1 | Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 22.09 |  |
|  | Агрегатные состояния вещества | 1 | Тест | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 29.09 |  |
|  | Работа газа и пара при расширении | 1 | Работа с раздаточным материалом | Раздаточный дифференцированный материал, ЭОР, сборник задач | 06.10 |  |
|  | **Лабораторная работа №1** «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 13.10 |  |
|  | **Лабораторная работа №2** «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 20.10 |  |
|  | **Лабораторная работа №3** «Измерение влажности воздуха» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 27.10 |  |
|  | **Контрольная работа №1** «Тепловые явления» | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Применять знания к решению задач. | Контрольно-измерительные материалы | 03.11 |  |
| **Тема 2.** Электрические явления | | **12** |  |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Электризация тел | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | * Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. * Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. * Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. * Собирать и испытывать электрическую цепь. * Измерять силу тока в электрической цепи. * Измерять напряжение на участке цепи. * Измерять электрическое сопротивление. * Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах. * Измерять работу и мощность электрического тока. * Вычислять силу тока в цепи, работу и мощность электрического тока. * Объяснять явления нагревания проводников электрическим током. * Выполнять правила безопасности при работе с источниками постоянного тока. | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 10.11 |  |
|  | Электрический ток. | 1 | Взаимопроверка в парах | Учебник, ЭОР | 17.11 |  |
|  | Закон Ома для участка цепи | 1 | Тест | Учебник, ЭОР, сборник задач | 24.11 |  |
|  | Последовательное и параллельное соединение проводников | 1 | Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 01.12 |  |
|  | Работа электрического тока. Закон Джоуля – Ленца | 1 | Работа с раздаточным материалом | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 08.12 |  |
|  | Электрические нагревательные приборы. Решение задач | 1 | Тест | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 15.12 |  |
|  | **Лабораторная работа №4** «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 22.12 |  |
|  | **Лабораторная работа №5** «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 19.01 |  |
|  | **Лабораторная работа №6** «Регулирование силы тока реостатом» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 26.01 |  |
|  | **Лабораторная работа №7** «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 02.02 |  |
|  | **Лабораторная работа №8** «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 09.02 |  |
|  | **Контрольная работа №2** «Электрические явления» | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Применять знания к решению задач. | Контрольно-измерительные материалы | 16.02 |  |
| **Тема 3.** Электромагнитные явления | | **5** |  |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Магнитное поле | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | * Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел. * Изучать явления намагничивания вещества. * Исследовать действие электрического тока в прямом проводнике на магнитную стрелку. * Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Обнаруживать магнитное взаимодействие токов. * Изучать принцип действия электродвигателя. | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 01.03 |  |
|  | Магнитное поле прямого тока.  Электромагниты.  Постоянные магниты | 1 | Работа с раздаточным материалом | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 15.03 |  |
|  | Электрический двигатель | 1 | Тест | Учебник, ЭОР, сборник задач, тест | 22.03 |  |
|  | **Лабораторная работа №9** «Сборка электромагнита и испытание его действия» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 29.03 |  |
|  | **Лабораторная работа №10** «Изучение электрического двигателя постоянного тока» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 05.04 |  |
| **Тема 4.** Световые явления | | **4** |  |  |  |  |  |
|  | Отражение света. Плоское зеркало | 1 | Взаимопроверка в парах | * Экспериментально изучать явление отражения света. * Исследовать свойства изображения в зеркале. * Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. * Получать изображение с помощью собирающей линзы. * Наблюдать явление дисперсии света. | Учебник, ЭОР | 12.04 |  |
|  | Линзы | 1 | Работа с раздаточным материалом | Учебник, ЭОР, сборник задач | 19.04 |  |
|  | **Лабораторная работа №11** «Получение изображения при помощи линзы» | 1 | Работа с опорными конспектами, демонстрационным материалом | Учебник, опорные конспекты, демонстрационный материал | 26.04 |  |
|  | **Контрольная работа №3** «Электромагнитные и световые явления» | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Применять знания к решению задач. | Контрольно-измерительные материалы | 10.05 |  |
| **Итоговое повторение** | | **3** |  |  |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Комплексное повторение | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | Применять знания к решению задач. | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 17.05 |  |
|  | Итоговая контрольная работа | 1 | Индивидуальное решение контрольных заданий | Контрольно-измерительные материалы | 24.05 |  |
|  | Анализ контрольной работы.  Итоговый урок | 1 | Фронтальный опрос, работа с раздаточным материалом | Учебник, ЭОР, сборник задач, раздаточный материал | 31.05 |  |