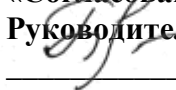


Специализированное структурное образовательное подразделение  
Генерального консульства РФ в Бонне, ФРГ – средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением иностранного языка

«Согласовано»

Руководитель МО

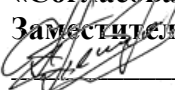
  
О.П. Болотова

Протокол № 1 от

30 августа 2017 года

«Согласовано»

Заместитель директора

  
С.А. Петров

30 августа 2017 года

«Утверждаю»

Директор школы

  
Т.С. Петрова

Приказ №11

31 августа 2017 года



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Физика

8 класс

Учитель математики и физики  
высшей квалификационной категории  
Спивак А.В.

## *Пояснительная записка*

Рабочая программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобробразования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017/2018 учебный год;
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- авторской программы Е.М.Гутник и А.В.Перышкина «Физика 7-9 классы» (Дрофа, 2012г);
- базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденного приказом Минобробразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004.

Программа предназначена для изучения предмета в течение 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю, 34 рабочих недели

Изучение физики по данной программе реализовано на основе УМК А.В. Перышкина «Физика 8 класс», М.: Дрофа, 2017, вошедшего в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2017-2018 учебный год.

### *Общая характеристика учебного предмета*

Школьный курс физики — системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

**Цели** изучения физики в основной школе следующие:

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- Систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- Организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

### ***Место предмета в учебном плане***

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 210 учебных часов. В том числе в 7, 8 классах по 68 учебных часов, из расчета 2 учебных часа в неделю, 34 рабочих недели и в 9 классе 66 учебных часов, 2 учебных часа в неделю, 33 рабочих недели.

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области физики и астрономии. В 5-6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественнонаучные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественнонаучного образования, служит основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

### ***Результаты освоения курса***

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты обучения физике в основной школе представлены в содержании курса по темам.

### ***Основное содержание курса***

#### **8 класс**

(68 ч, 2 ч в неделю)

#### **Тепловые явления (24 ч)**

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсации. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования и конденсации. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **Лабораторные работы и опыты**

Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.

Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.

Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Измерение удельной теплоты плавления льда.

Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.

Исследование процесса испарения.

Исследование тепловых свойств парафина.

Измерение влажности воздуха.

#### **Демонстрации**

Нагревание жидкости в латунной трубке.

Нагревание жидкостей на двух горелках.

Нагревание воды при сгорании сухого горючего в горелке.

Охлаждение жидкости при испарении.

Наблюдение процесса нагревания и кипения воды в стеклянной колбе.

Принцип действия термометра.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путем излучения.

Явление испарения.

Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Устройство калориметра.

Модель кристаллической решетки.

**Предметными результатами** при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в 4

результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы

- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
- владение экспериментальными методами исследования зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

### **Электрические явления (29 ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### **Лабораторные работы и опыты**

Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Изготовление и испытание гальванического элемента.

Измерение силы электрического тока.

Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.

Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение последовательного соединения проводников.

Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Изучение работы полупроводникового диода.

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

Регулирование силы тока реостатом.

#### **Демонстрации**

Электризация тел.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Обнаружение поля заряженного шара.

Делимость электрического заряда.

Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи.

Устройство конденсатора.  
Проводники и изоляторы.  
Измерение силы тока амперметром.  
Измерение напряжения вольтметром.  
Реостат и магазин сопротивлений.

**Предметными результатами** при изучении темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
- умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
- владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
- понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
- владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

### **Электромагнитные явления (5 ч)**

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

#### **Лабораторные работы и опыты**

Исследование явления магнитного взаимодействия тел.  
Исследование явления намагничивания вещества.  
Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.  
Изучение действия магнитного поля на проводник с током.  
Изучение действия электродвигателя.  
Сборка электромагнита и испытание его действия.  
Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

#### **Демонстрации**

Опыт Эрстеда.  
Магнитное поле тока.  
Действие магнитного поля на проводник с током.  
Взаимодействие постоянных магнитов.  
Устройство и действие компаса.  
Устройство электродвигателя.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

## **Световые явления (10 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. *Отражение света*. Закон отражения света. *Плоское зеркало*. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### **Лабораторные работы и опыты**

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений при помощи линзы.

### **Демонстрации**

Прямолинейное распространение света.

Получение тени и полутени.

Отражение света.

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.

**Предметными результатами** изучения темы являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
- владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

## Тематическое и поурочное планирование

8 класс (68 ч, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов/ Дата	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Домашнее задание
	<b>Тепловые явления</b>	<b>12</b>			
1/1.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия (§ 1, 2)		Характеристика разделов курса физики 8 кл. Примеры тепловых и электрических явлений. Особенности движения молекул. Связь температуры тела и скорости движения его молекул. Движение молекул в газах, жидкостях и твердых телах. Превращение энергии тела в механических процессах. Внутренняя энергия тела. <i>Демонстрации.</i> Принцип действия термометра. Наблюдение за движением частиц с использованием механической модели броуновского движения. Колебания нитяного и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шарика на стальную и покрытую пластилином пластину	Объяснять тепловые явления, характеризовать тепловое явление, анализировать зависимость температуры тела от скорости движения его молекул. Наблюдать и исследовать превращение энергии тела в механических процессах. Приводить примеры превращения энергии при подъеме тела, его падении. Давать определение внутренней энергии тела как суммы кинетической энергии движения его частиц и потенциальной энергии их взаимодействия	§1, 2. Упражнение 1. Вы полнить задание в конце §2 учебника, а так же опыт «Изменение со временем температуры остывающей воды» (тетрадь для лабораторных работ).
2/2.	Способы изменения внутренней энергии (§ 3)		Увеличение внутренней энергии тела путем совершения работы над ним или ее уменьшение при совершении работы телом. Изменение внутренней энергии путем теплопередачи. <i>Демонстрации.</i> Нагревание тел при совершении работы: при ударе, при трении. <i>Опыт:</i> Нагревание стальной спицы при перемещении надетой на нее пробки.	Объяснять изменение внутренней энергии тела, когда над ним совершают работу или тело совершает работу. Перечислять способы изменения внутренней энергии. Приводить примеры изменения внутренней энергии тела путем совершения работы и теплопередачи. Проводить опыты по изменению внутренней энергии.	§3. Упражнение 2. Задание в конце §3.
3/3.	Виды теплопередачи. Теплопроводность (§ 4)		Теплопроводность — один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ. <i>Демонстрации:</i> Передача тепла от одной части твердого тела к другой. Теплопроводность различных веществ	Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории. Приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности. Проводить исследовательский эксперимент по теплопроводности различных веществ и делать	§ 4. Упражнение 3. Задание в конце §4.



			жидкостей, газов, металлов.	выводы.	
4/4.	Излучение (§ 5, 6)		Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Конвекция, излучение — виды теплопередачи. Особенности видов теплопередачи <i>Демонстрации:</i> Конвекция в воздухе и жидкости. Передача энергии путем излучения.	Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения. Анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи. Сравнить виды теплопередачи.	§5, 6. Упражнения 4, 5. Задания в конце §5, 6.
5/5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. (§ 7)		Количество теплоты. Единица количества теплоты. Подготовка к выполнению лабораторной работы. <i>Демонстрации:</i> Нагревание разных веществ равной массы <i>Опыт:</i> Исследование изменения со временем температуры остывающей воды	Находить связь между единицами, в которых выражают количество теплоты Дж, кДж, ккал. Самостоятельно работать с текстом учебника.	§7. Упражнение 6.
6/6.	Удельная теплоемкость (§ 8)		Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл, Единица удельной теплоемкости Дж/кг х град и что это означает. Анализ таблицы 1 учебника. Измерение теплоемкости твердого тела.	Объяснять физический смысл удельной теплоемкости веществ. Анализировать табличные данные. Приводить примеры, применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ.	§8. Упражнение 7. Задание в конце §7.
7/7.	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (§ 9)		Способы расчета количества теплоты при теплообмене тел.	Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении.	§ 9. Упражнение 8. Подготовиться к лабораторной работе № 1 (тетрадь для лабораторных работ).
8/8.	Лабораторная работа № 1		Устройство и применение калориметра. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры» <i>Демонстрации:</i> Устройство калориметра	Разрабатывать план выполнения работы. Определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей.	Повторить § 8. Подготовиться к лабораторной работе № 2
9/9.	Лабораторная работа № 2		Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	Разрабатывать план выполнения работы. Определять экспериментально удельную теплоемкость вещества и сравнивать ее с табличным значением. Объяснять полученные результаты, представлять их в табличной форме, анализировать причины погрешностей.	Решить задачи 715, 716, 720, 730 из Сборника <sup>1</sup> .
10/10.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания (§ 10)		Формирование понятий об энергии топлива, удельной теплоте сгорания топлива. Анализ	Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее. Приводить	§10. Упражнение 9. Задание в конце §10.

<sup>1</sup> Марон А.Е., Марон Е.А., Позойский С.В. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 кл. - М.: Дрофа, 2013.

			таблицы 2 учебника. Расчет количества теплоты, выделяемой при сгорании топлива. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Образцы различных видов топлива, нагревание воды при сгорании спирта или газа в горелке.	примеры экологически чистого топлива.	
<b>11/11.</b>	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§ 11)		Физическое содержание закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому. Формулировать закон сохранения механической энергии и приводить примеры из жизни, подтверждающие этот закон. Систематизировать и обобщать знания закона сохранения и превращения энергии на тепловые процессы.	§11. Упражнение 10. Решить задачи. 1. Поплавок, всплывая в воде, приобрел некоторую скорость, а значит, и кинетическую энергию. Согласно закону сохранения энергии, должны существовать тела, которые отдали такое же количество энергии. Что это за тела? 2. Механические часы приводятся в действие стальной пружиной. Часы останавливаются, когда заканчивается завод. Исчезла ли энергия, сообщенная пружиной?
<b>12/12.</b>	Контрольная работа		Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	Применять теоретические знания к решению задач	Повторить материал о молекулярном строении твердого, жидкого и газообразного вещества.
	<b>Изменение агрегатных состояний вещества</b>	<b>11</b>			
<b>13/1.</b>	Агрегатные состояния вещества Плавление и отвердевание. (§ 12, 13)		Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Анализ, таблицы 3 учебника. <i>Демонстрации.</i> Модель кристаллической решетки, молекул воды и кислорода, модель хаотического движения молекул в газе, кристаллы. <i>Опыт.</i> Наблюдение за таянием кусочка льда в воде	Приводить примеры агрегатных состояний вещества. Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества. Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов.	§ 12, 13. Упражнение 11. Задание в конце § 13. Прodelать опыт «Наблюдение за таянием кусочка льда в воде».
<b>14/2.</b>	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. (§ 14, 15)		Физический смысл удельной теплоты плавления, ее единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Анализ таблицы 4 учебника. Решение задач на	Проводить исследовательский эксперимент по изучению удельной теплоты плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента. Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания.	§14, 15. Упражнение 12 (1-3). Задание в конце §14, задание 1 в конце §15.

			нахождение количества теплоты, выделяющейся при кристаллизации тела	Рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации. Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений.	
<b>15/3.</b>	Решение задач		Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация». Кратковременная контрольная работа «Нагревание и плавление тел»	Определять по формуле количество теплоты, выделяющееся при плавлении и кристаллизации тела. Получать необходимые данные из таблиц. Применять теоретические знания при решении задач.	§15. Задание 2 в конце §15.
<b>16/4.</b>	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара (§ 16, 17)		Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение при конденсации пара. <i>Демонстрации:</i> Явление испарения и конденсации.	Объяснять понижение температуры жидкости при испарении. Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара. Выполнять исследовательское задание по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы.	§16, 17. Упражнение 13. Задания в конце параграфов.
<b>17/5.</b>	Кипение Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18, 19)		Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Анализ таблицы 6 учебника. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Кипение воды Конденсация пара.	Работать с таблицей 6 учебника. Приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы. Самостоятельно проводить эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы.	§18, 20. Упражнения 14 (2, 3), 16 (4, 5). Задание 1 в конце §20.
<b>18/6.</b>	Решение задач		Решение задач на расчет удельной теплоты парообразования, количества теплоты, отданного (полученного) телом при конденсации (парообразовании).	Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования	Повторить § 18, 20. Подготовиться к лабораторной работе № 3. Решить задачи 779, 787, 795, 827, 838, 842 из Сборника.
<b>19/7.</b>	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха (§ 20) Лабораторная работа № 3		Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Измерение влажности воздуха» <i>Демонстрации:</i> Различные виды гигрометров, психрометров, психрометрическая таблица.	Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека. Определять влажность воздуха. Работать в группе.	§19. Решить задачи 800, 803, 839, 864, 867 из Сборника.
<b>20/8.</b>	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания (§ 21, 22)		Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели. Применение закона сохранения и превращения энергии в тепловых двигателях. Экологические проблемы при использовании	Объяснять принцип работы и устройство ДВС, применение ДВС на практике.	§21, 22.

			двигателя внутреннего сгорания (ДВС). <i>Демонстрации:</i> Подъем воды за поршнем в стеклянной трубке, модель ДВС		
21/9.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя (§ 23, 24)		Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Модель паровой турбины	Рассказывать о применении паровой турбины в технике. Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины. Сравнивать КПД различных машин и механизмов.	§23, 24. Подготовка к контрольной работе. Решить задачи 783, 794, 824, 838, 849 из Сборника.
22/10.	Контрольная работа		Контрольная работа по теме «Агрегатные состояния вещества»	Применение теоретических знаний к решению задач	Подготовиться к зачету, проработать «Итоги главы» и тест из электронного приложения <sup>2</sup> .
23/11.	Зачет		Зачет по теме «Тепловые явления»	Выявление знаний и умений учащихся, степени усвоения ими материала по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	
	<b>Электрические явления</b>	<b>29</b>			
24/1.	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25)		Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. <i>Демонстрации:</i> Электризация тел. Два рода зарядов. <i>Опыт:</i> Наблюдение электризации тел при соприкосновении	Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов заряда.	§25. Задания в конце §25. Решить задачи 892, 894, 895, 897 из Сборника.
25/2.	Электроскоп. Электрическое поле (§ 26, 27)		Устройство электроскопа. Формирование представлений об электрическом поле и его свойствах. Поле как особый вид материи. <i>Демонстрации:</i> Устройство и действие электроскопа. Электромметр. <i>Опыт:</i> Действие электрического поля. Обнаружение поля заряженного шара.	Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле. Пользоваться электроскопом. Определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении его к заряженному телу.	§26, 27. Упражнение 19. Решить задачу 907 из Сборника.
26/3.	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома (§ 28, 29)		Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Строение атомов водорода, гелия, лития. <i>Демонстрации:</i> Таблицы со схемой опыта Резерфорда и планетарная модель атома. Периодическая таблица Д. И. Менделеева. <i>Опыт:</i> Делимость электрического заряда.	Объяснять опыт Иоффе —Милликена. Доказывать существование частиц, имеющих наименьший электрический заряд. Объяснять образование положительных и отрицательных ионов. Применять межпредметные связи химии и физики для объяснения строения атома.	§28, 29. Упражнение 20.

<sup>2</sup> [http://cd-apps.drofa-ventana.ru/setup\\_pyoryshkin\\_8.exe](http://cd-apps.drofa-ventana.ru/setup_pyoryshkin_8.exe)

			Перенос заряда с заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.		
27/4.	Объяснение электрических явлений (§ 30)		Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда. <i>Демонстрации:</i> Электризация двух электроскопов в электрическом поле заряженного тела. <i>Опыты:</i> Зарядка электроскопа с помощью металлического стержня. Передача заряда от заряженной палочки к незаряженной гильзе.	Объяснять электризацию тел при соприкосновении. Устанавливать зависимость заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении. Формулировать закон сохранения электрического заряда.	§30. Упражнение 21.
28/5.	Проводники, полупроводники и непроводники электричества (§ 31)		Деление веществ по способности проводить электрический ток на проводники, полупроводники и диэлектрики. Характерная особенность полупроводников. <i>Демонстрации:</i> Проводники и непроводники электричества. Полупроводниковый диод. <i>Опыты:</i> Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Работа полупроводникового диода.	На основе знаний строения атома объяснять существование проводников, полупроводников и диэлектриков. Приводить примеры применения проводников, полупроводников и диэлектриков в технике, практического применения полупроводникового диода. Наблюдать и исследовать работу полупроводникового диода.	§31. Упражнение 22.
29/6.	Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32)		Физическая природа электрического тока. Закрепление представлений о возникновении и существовании электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома» <i>Демонстрации:</i> Электрофорная машина. Превращение внутренней энергии в электрическую. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Превращение энергии излучения в электрическую энергию. Гальванический элемент. Аккумуляторы, фотоэлементы. <i>Опыт:</i> Изготовление гальванического элемента».	Объяснять устройство сухого гальванического элемента. Приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение.	§ 32. Задание в конце §32. Подготовить опыты «Изготовление и испытание гальванического элемента», «Изготовление гальванического элемента из овощей или фруктов».
30/7.	Электрическая цепь и ее составные части. (§ 33)		Электрическая цепь и ее составные части. Условные обозначения, применяемые на схемах электрических цепей.	Собирать электрическую цепь. Объяснять особенности электрического тока в металлах, назначение источника тока в электрической	§33, 34. Упражнение 23 (1, 3, 4). Задание в конце §34.

			<i>Демонстрации:</i> Составление простейшей электрической цепи.	цепи. Различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи. Работать с текстом учебника.	
<b>31/8.</b>	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34, 35, 36)		Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действие электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока. <i>Демонстрации:</i> Модель кристаллической решетки металла. Тепловое, химическое, магнитное действия тока. Гальванометр. <i>Опыт:</i> Взаимодействие проводника с током и магнитом.	Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике. Показывать магнитное действие тока.	§35, 36. Задание в конце §35.
<b>32/9.</b>	Сила тока. Единицы силы тока.(§ 37).		Сила тока. Интенсивность действия электрического тока. Формула определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Взаимодействие параллельных проводников при замыкании цепи.	Определять направление силы тока. Рассчитывать по формуле силу тока, выражать в различных единицах силу тока.	§37. Упражнение 24. Задание: составить таблицу, аналогичную иллюстрации в учебнике «Сила тока в различных потребителях электроэнергии», используя домашние электроприборы. Подготовиться к лабораторной работе № 4.
<b>33/10.</b>	Амперметр. Измерение силы тока. (§ 38) Лабораторная работа № 4		Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных ее участках. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» <i>Демонстрации:</i> Амперметр. <i>Опыт:</i> Измерение силы тока на различных участках цепи.	Включать амперметр в цепь. Определять силу тока на различных участках цепи. Определять цену деления амперметра и гальванометра. Чертить схемы электрической цепи.	§38. Упражнение 25.
<b>34/11.</b>	Электрическое напряжение. Единицы напряжения (§ 39,40)		Напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Анализ таблицы 7 учебника. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Сборка цепи с лампочкой от фонаря и осветительной сети. <i>Опыт:</i> Измерение силы тока в двух разных	Выражать напряжение в кВ, мВ. Анализировать табличные данные. Рассчитывать напряжение по формуле	§39, 40. Решить задачи 998—1000 из Сборника. По рисунку учебника «Напряжение в некоторых технических устройствах и природе» составить аналогичную таблицу для нескольких приборов, используя Интернет и справочную

			цепях.		литературу.
<b>35/12.</b>	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§ 41, 42)		Измерение напряжения вольтметром. Подключение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Измерение напряжения с помощью вольтметра. <i>Опыт:</i> Подключение вольтметра и амперметра в цепь, к источнику тока.	Определять цену деления вольтметра, подключать его в цепь, измерять напряжение. Чертить схемы электрической цепи.	§41, 42. Упражнения 26, 27. Подготовиться к лабораторной работе № 5.
<b>36/13.</b>	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления (§ 43). Лабораторная работа 5		Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения. Природа электрического сопротивления на основе электронной теории строения атома. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи» <i>Демонстрации:</i> Электрический ток в различных металлических проводниках. <i>Опыт:</i> Зависимость силы тока от свойств проводников.	Строить график зависимости силы тока от напряжения. Объяснять причину возникновения сопротивления. Анализировать результаты опытов и графики. Собирать электрическую цепь, пользоваться амперметром и вольтметром. Разрабатывать план выполнения работы, делать выводы	§43. Упражнение 28.
<b>37/14.</b>	Закон Ома для участка цепи (§ 44)		Установление на опыте зависимости силы тока от сопротивления. Закон Ома. Решение задач. <i>Опыт:</i> Зависимость силы тока от сопротивления проводника при постоянном напряжении, зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении на участке цепи.	Устанавливать зависимость силы тока в проводнике от сопротивления этого проводника. Записывать закон Ома в виде формулы. Использовать межпредметные связи физики и математики для решения задач на закон Ома. Анализировать табличные данные.	§44. Упражнение 29(4-7).
<b>38/15.</b>	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление (§ 45)		Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление. Анализ таблицы 8 учебника. Решение задач. <i>Опыт:</i> Зависимость сопротивления проводника от его размеров и рода вещества.	Устанавливать соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Определять удельное сопротивление проводника	§45. Решить задачи 1055, 1056, 1066 из Сборника.
<b>39/16.</b>	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения (§ 46)		Решение задач.	Чертить схемы электрической цепи с включенным в цепь реостатом. Рассчитывать электрическое сопротивление.	§46. Упражнение 30 (1, 2, 4). Подготовиться к лабораторной работе № 6 (тетрадь для лабораторных работ).
<b>40/17.</b>	Реостаты (§ 47). Лабораторная		Принцип действия и назначение реостата.	Пользоваться реостатом для регулировки силы	§47. Упражнение 31.

	работа № 6		Подключение в цепь. Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Регулирование силы тока реостатом» <i>Демонстрации:</i> Устройство и принцип действия реостата, различные виды реостатов: ползунковый, штепсельный, магазин сопротивлений. Изменение силы тока в цепи с помощью реостата.	тока в цепи. Собирать электрическую цепь. Измерять силу тока с помощью амперметра, напряжение, с помощью вольтметра.	Подготовиться к лабораторной работе № 7 (тетрадь для лабораторных работ).
41/18.	Лабораторная работа № 7		Регулирование силы тока реостатом и измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Собирать электрическую цепь. Измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Повторить §42, 44, 47.
42/19.	Последовательное соединение проводников (§ 48)		Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока, в последовательно соединенных участках цепи. Полное напряжение в цепи при последовательном соединении. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Цепь с последовательно соединенными лампочками, постоянство силы тока на различных участках цепи, полное напряжение в цепи с последовательно соединенными проводниками.	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении проводников.	§48. Упражнение 32 (1, 3, 4).
43/20.	Параллельное соединение проводников (§ 49)		Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Изменение общего сопротивления цепи при параллельном соединении проводников. Сила тока, напряжение в цепи при параллельном соединении. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Цепь с параллельно включенными лампочками, измерение напряжения в проводниках при параллельном соединении.	Рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении.	§49. Упражнение 33 (4, 5).
44/21.	Решение задач		Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома».	Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников.	Повторить §32, 34, 37, 38, 42, 43, подготовиться к контрольной работе, решить задачи 1057, 1061,



				Применять знания, полученные при изучении теоретического материала	1077, 1082, 1112, 1118 из Сборника.
45/22.	Контрольная работа		Контрольная работа по теме «Электрический ток. Напряжение. Сопротивление Соединение проводников».	Применение теоретических знаний к решению задач	
46/23.	Работа и мощность электрического тока (§ 50, 51)		Работа электрического тока. Формула ее расчета. Единицы работы электрического тока. Мощность электрического тока. Формула ее расчета. Единицы мощности электрического тока. Анализ таблицы 9 учебника. Приборы для определения мощности тока. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Измерение мощности тока в лабораторной электроплитке.	Рассчитывать работу и мощность электрического тока. Выразить единицу мощности через единицы напряжения и силы тока.	§50, 51. Упражнения 34 (1, 2), 35. Подготовиться к лабораторной работе № 8 (тетрадь для лабораторных работ).
47/24.	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике (§ 52) Лабораторная работа № 8		Измерение мощности и работы электрического тока. <b>Лабораторная работа № 8</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Выражать работу тока в Вт ч.; кВт ч. Определять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы.	§52. Задание в конце §52. Решить задачи 1150, 1152, 1156 из Сборника.
48/25.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца (§ 53)		Расчет количества теплоты, выделяющейся в проводнике при работе электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Нагревание проводников из различных веществ электрическим током.	Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества. Рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону Джоуля-Ленца.	§53. Упражнение 37 (1-3).
49/26.	Конденсатор (§ 54)		Конденсатор. Емкость конденсатора. Работа электрического поля конденсатора. Единица емкости конденсатора. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Простейший конденсатор, различные типы конденсаторов. <i>Опыт:</i> зарядка конденсатора от электрофорной машины, зависимость емкости конденсатора от площади пластин, диэлектрика, расстояния между пластинами.	Объяснять для чего служат конденсаторы в технике, Объяснять способы увеличения и уменьшения емкости конденсатора. Рассчитывать емкость конденсатора, работу, которую совершает электрическое поле конденсатора, энергию конденсатора.	§54. Упражнение 38. Задание в конце §54.
50/27.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание предохранители (§ 55, 56)		Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки цепи и короткого замыкания. Предохранители. <i>Демонстрации:</i> Устройство и принцип	Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах.	§55, 56. Задание в конце §55. Решить задачи 1947-1949 из Сборника.

			действия лампы накаливания, светодиодных и люминесцентных ламп, электронагревательные приборы, виды предохранителей.		
51/28.	Контрольная работа		Контрольная работа по теме «Работа. Мощность. Закон Джоуля-Ленца. Конденсатор»	Применение теоретических знаний к решению задач	
52/29.	Зачет		Зачет по теме «Электрические явления»	Подготовить презентации: «История развития электрического освещения», «Использование теплового действия электрического тока в устройстве теплиц и инкубаторов», «История создания конденсатора», «Применение аккумуляторов» Изготовить лейденскую банку.	
	<b>Электромагнитные явления</b>	<b>4</b>			
53/1.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии (§ 57, 58)		Представление о магнитном поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. <i>Демонстрации:</i> Картина магнитного поля проводника с током, расположение магнитных стрелок вокруг проводника с током. <i>Опыт:</i> Взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки	Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем. Показывать связь направления магнитных линий с направлением тока с помощью магнитных стрелок. Приводить примеры магнитных явлений.	§57, 58. Упражнение 40. Подготовиться к лабораторной работе № 9 (тетрадь для лабораторных работ).
54/2.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 59). Лабораторная работа № 9		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Испытание действия электромагнита. <b>Лабораторная работа № 9</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия» <i>Демонстрации:</i> Показ видеофильма «Электромагниты и их применение». <i>Опыты:</i> Действие магнитного поля катушки, действие магнитного поля катушки с железным сердечником.	Перечислять способы усиления магнитного действия катушки с током. Приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту.	§59. Упражнение 41. Задание в конце §59.
55/3.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли (§ 60, 61)		Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач. <i>Демонстрации:</i> Типы постоянных магнитов. Взаимодействие магнитных стрелок, картина магнитного поля магнитов, устройство компаса, магнитные линии магнитного поля	Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа. Получать картину магнитного поля дугообразного магнита. Описывать опыты по намагничиванию веществ.	§60, 61. Задания в конце §60, 61. Подготовиться к лабораторной работе № 10 (тетрадь для лабораторных работ).

			Земли. <i>Опыт:</i> Намагничивание вещества.		
<b>56/4.</b>	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель (§ 62). Лабораторная работа № 10 Зачет		Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. <b>Лабораторная работа № 10</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели) <i>Опыт:</i> Действие магнитного поля на проводник током. Вращение рамки с током в магнитном поле.  Зачет по теме « <i>Электромагнитные явления</i> »	Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения. Перечислять преимущества электродвигателей в сравнении с тепловыми. Ознакомиться с историей изобретения электродвигателя. Собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели).  Определять основные детали электрического двигателя постоянного тока (подвижные и неподвижные его части): якорь, индуктор, щетки, вогнутые пластины.	§62. Задание 2 в конце §62. «Итоги главы». Выполнить тест из электронного приложения.
	<b>Световые явления</b>	<b>12</b>			
<b>57/1.</b>	Источники света. Распространение света (§ 63)		Естественные и искусственные источники света. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Понятие луча и пучка света. Образование тени и полутени. <i>Демонстрации:</i> Излучение света различными источниками, прямолинейное распространение света, получение тени и полутени. Показ видеофильма «Солнечные и лунные затмения»	Формулировать закон прямолинейного распространения света. Объяснять образование тени и полутени. Проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени.	§63. Упражнение 44. Задание 1 в конце §63, выполнить опыт «Изучение явления распространения света» (тетрадь для лабораторных работ).
<b>58/2.</b>	Видимое движение светил (§ 64)		Видимое движение светил. Движение Солнца по эклипике. Зодиакальные созвездия. Фазы Луны. Петлеобразное движение планет. <i>Демонстрации:</i> Показ видеофильма «Движение Земли вокруг Солнца», «Фазы Луны». Определение планет на небе с помощью астрономического календаря.	Находить Полярную звезду созвездия Большой Медведицы. Используя подвижную карту звездного неба определять положение планет.	§64. Выполнить задание в конце §64.
<b>59/3.</b>	Отражение света. Закон отражения света (§ 65)		Явление, наблюдаемое при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. <i>Демонстрации:</i> Прибор для наблюдения изменения угла падения света. <i>Опыт:</i> Отражение света от зеркальной поверхности. Исследование зависимости угла отражения от угла падения.	Формулировать закон отражения света. Проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения от угла падения.	§65. Решить задачи 1305-1307 из Сборника.

60/4.	Плоское зеркало (§ 66)		Построение изображений в плоском зеркале. Мнимое изображение предмета. Зеркальное и рассеянное отражение света. <i>Опыт:</i> Изображение предмета в плоском зеркале.	Применять законы отражения при построении изображения в плоском зеркале. Строить изображение точки в плоском зеркале.	§66. Упражнение 46 (1, 3, 4), выполнить опыт «Изучение свойств изображения в плоском зеркале» (тетрадь для лабораторных работ).
61/5.	Преломление света. Закон преломления света (§ 67)		Явление преломления света. Угол падения и угол преломления луча. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред. <i>Демонстрации:</i> Преломление света. Прохождение света через плоскопараллельную пластинку, призму.	Формулировать закон преломления света. Работать с текстом учебника, проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы по результатам эксперимента.	§67. Упражнение 47 (1-3).
62/6.	Линзы. Оптическая сила линзы (§ 68)		Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы. <i>Демонстрации:</i> Различные виды линз. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах.	Различать линзы по внешнему виду. Определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение. Проводить исследовательское задание по получению изображения с помощью линзы.	§68. Упражнение 48.
63/7.	Изображения, даваемые линзой (§ 69)		Построение изображений, даваемых собирающей и рассеивающей линзами, в зависимости от расположения предмета относительно фокуса линзы. Изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой. Основное свойство линз, используемое в оптических приборах	Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F < f$ ; $F = f$ ; $F < f < 2F$ ; $2F = f$ ; $2F < f$ ; различать какие изображения дают собирающая и рассеивающая линзы	§69. Упражнение 49. Подготовиться к лабораторной работе № 11 (тетрадь для лабораторных работ).
64/8.	Лабораторная работа № 11		<b>Лабораторная работа № 11</b> «Получение изображений при помощи линзы»	Применять знания о свойствах линз при построении графических изображений. Анализировать результаты, полученные при построении изображений, делать выводы.	Повторить §68, 69.
65/9.	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз		Решение задач на построение изображений, полученных с помощью собирающей и рассеивающей линз.	Применять теоретические знания при решении задач на построение изображений, даваемых линзой. Выработать навыки построения Чертежей и схем	Повторить §67-69.
66/10.	Глаз и зрение (§ 70)		Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на сетчатке глаза. <i>Демонстрации:</i> Модель глаза, показ видеofilьма «Близорукость и дальновзоркость»	Объяснять восприятие изображения глазом человека. Применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения	§70. Повторить пройденный материал и подготовиться к итоговой работе. Выполнить тест из электронного приложения.
67/11.	Контрольная работа		Контрольная работа по теме «Построение изображений даваемых линзой»	Строить изображение в фотоаппарате. Подготовить презентацию «Очки,	

				дальнозоркость и близорукость», «Современные оптические приборы: фотоаппарат, микроскоп, телескоп, применение в технике, история их развития». Находить на подвижной карте неба Большую Медведицу, Меркурий, Сатурн Марс. Венеру. Получать изображения предмета через малое отверстие с помощью «камеры-обскура»	
<b>68/12.</b>	Повторение		Повторение пройденного материала	Применять знания, полученные в разделах I, II, III, IV для задач тестового типа.	Урок посвящается анализу итоговой контрольной работы, в оставшееся время проводится интеллектуальная игра-викторина по материалу 8 класса.

## **Требования к уровню подготовки учащихся**

### **Тепловые явления**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- смысл понятий: внутренняя энергия, работа как способ изменения внутренней энергии, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота сгорания топлива, температура плавления и кристаллизации, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования;
- формулы для вычисления количества теплоты, выделяемого или поглощаемого при изменении температуры тела, выделяемого при сгорании топлива, при изменении агрегатных состояний вещества;
- применение изученных тепловых процессов в тепловых двигателях, технических устройствах и приборах.

*Учащиеся должны уметь:*

- применять основные положения молекулярно-кинетической теории для объяснения понятия внутренней энергии, изменения внутренней энергии, изменения внутренней энергии при изменении температуры тела, конвекции, теплопроводности (жидкости и газа), плавления тел, испарения жидкостей, охлаждения жидкости при испарении;
- пользоваться термометром и калориметром;
- читать графики изменения температуры тел при нагревании, плавлении, парообразовании;
- решать качественные задачи с использованием знаний о способах изменения внутренней энергии и различных способах теплопередачи;
- находить по таблицам значения удельной теплоемкости вещества; удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования;
- решать задачи с применением формул:  $Q=qm$ ;  $Q=\lambda m$ ;  $Q=Lm$ ;  $Q=cm(t_2-t_1)$ .

### **Электрические и электромагнитные явления**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

- смысл понятий: электрический ток в металлах, направление электрического тока, электрическая цепь, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление;
- смысл физического закона: Закон Ома для участка цепи;
- формулы для вычисления сопротивления проводника из известного материала по его длине и площади поперечного сечения; работы и мощности электрического тока; количества теплоты, выделяемого проводником с током;
- практическое применение названных понятий и закона в электронагревательных приборах (электромагнитах, электродвигателях, электроизмерительных приборах).

*Учащиеся должны уметь:*

- применять положения электронной теории для объяснения электризации тел при их соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, электрического тока в металлах, причины электрического сопротивления, нагревание проводника электрическим током;
- чертить схемы простейших электрических цепей; собирать электрическую цепь по схеме; измерять силу тока в электрической цепи, напряжение на концах проводника (резистора), определять сопротивление проводника с помощью амперметра и вольтметра; пользоваться реостатом;
- решать задачи на вычисление силы тока, электрического напряжения и сопротивления, длины проводника и площади его поперечного сечения; работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, стоимости израсходованной электроэнергии (при известном тарифе); определять силу

тока и напряжение по графику зависимости между этими величинами и по нему же – сопротивление проводника;

- находить по таблице удельное сопротивление проводника;
- решать задачи с применением закона Ома для участка электрической цепи и следующих формул:  $R=\rho l/s$ ;  $I_{\text{послед.}}=I_1=I_2$ ;  $U_{\text{послед.}}=U_1+U_2$ ;  $R_{\text{послед.}}=R_1+R_2$ ;  $I_{\text{парал.}}=I_1+I_2$ ;  $U_{\text{парал.}}=U_1=U_2$ ;  $A=IUt$ ;  $P=IU$ ;  $Q=I^2Rt$ .

### **Световые явления**

*Учащиеся должны знать/понимать:*

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

*Учащиеся должны уметь:*

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

### **Формы контроля знаний учащихся.**

Наблюдение, практическая работа, лабораторная работа (работа в парах), фронтальный опрос, индивидуальный опрос, работа с карточками, контрольные работы в классической форме (решение задач), в форме тестов или комбинированном виде (тест и решение задач).

### **Критерии оценивания знаний на уроках физики**

#### **Критерии оценивания устного ответа.**

**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** ставится, 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 недочетов 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 его ответе, имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Учащийся умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется, если требуются преобразования некоторых формул. Ученик может допустить не более одной грубой ошибки и двух недочетов; или не более одной грубой ошибки и не более двух-трех негрубых ошибок; или одной негрубой ошибки и трех недочетов; или четырёх или пяти недочетов.

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

### **Критерии оценивания лабораторной работы.**

**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, вычисления.

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

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

**Оценка 2** ставится, если работа выполнена не полностью или объем выполненной части работ не позволяет сделать правильных выводов; или если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

### **Критерии оценивания контрольных работ.**

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

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

**Оценка 3** ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $2/3$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  всей работы.

### **Перечень ошибок**

#### ***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц их измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы задачи или неверные объяснения хода ее решения; незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенных в классе, ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора. 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.

#### ***Недочеты***



1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычисления, преобразований и решений 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. Орфографические и пунктуационные ошибки.

### ***Примечание***

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа. Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

### ***Учебное и учебно-методическое обеспечение.***

1. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2016.
2. Сборник задач по физике: 7-9-й кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. М.: Издательство «Экзамен», 2016.
3. Физика. 8 кл.: Методическое пособие / Н.В. Филонович. М.: Дрофа, 2015.
4. Физика. 8 кл. Рабочая тетрадь к учебнику А.В. Перышкина. / Т.А. Ханнанова. М.: Дрофа 2016.
5. Физика: Дидактические материалы. 8 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. М.: Дрофа, 2016.
6. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» / О.И. Громцева. М.: Издательство «Экзамен», 2015.
7. Физика. 8 класс. Тетрадь для лабораторных работ. / Филонович Н.В., Восканян А.Г.. М.: Дрофа, 2016.
8. Тесты по физике: 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений» / А.В. Чеботарева. М.: Издательство «Экзамен», 2015.
9. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс / Сост. Н.И. Зорин. М.: ВАКО, 2014.
10. Физика: 8 класс: контрольно-измерительные материалы / С.Б. Бобошина. М.: «Экзамен», 2015.