

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Парабельская гимназия**

«Рекомендовано»  
методическим советом  
протокол от «31»  
августа № 4

«Принято»  
на педагогическом совете  
протокол от «31»  
августа №8

«Утверждено»  
приказом директора  
от «01» сентября № 186

**Рабочая программа  
по предмету «Физика»**

**8 класс**

Всего часов на учебный год - 68

Количество часов в неделю - 2

Составлена в соответствии с примерной программой основного общего образования по физике - МО РФ, Сборник нормативных документов, авторская программа для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-9 классы. Сост. А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник. - М.: Дрофа, 2015.

Учебник: А.В. Перышкин. Физика. 8 класс.

Учитель:  
Харенков  
Владимир  
Александрович

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 8 класса составлена в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (вступивший в силу 1 сентября 2013 года) п.3.6.ст.28, Федеральным образовательным стандартом основного общего образования (далее – ФГОС ООО) ст. 18.2.2, Основной образовательной программой МБОУ «Парабельская гимназия» (далее – ОО или Гимназия) на 2016-2020 гг. (утв. приказом от 21 июня 2016 г. №173), учебным планом Гимназии, и авторской программой по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений А.В. Перышкина, Е.М. Гутника, «Положением о рабочей программе по предмету учителя» (утв. приказом от «09» октября 2014г. №218).

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая наиболее общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития общества. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне; дает конкретное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальное количество лабораторных работ, выполняемых учащимися.

### **Цели обучения физике в 8 классе:**

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

### **В задачи обучения физике входят:**

- освоение знаний о тепловых и электромагнитных явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и

- выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
  - применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Место предмета в учебном плане МБОУ «Парабельская гимназия».**

Согласно учебному плану на изучение физики в 8 классе отводится 2 ч в неделю.

Количество учебных часов в учебном плане:

В год - 68 часов (2 часа в неделю)

В том числе: контрольных работ – 7, лабораторных работ – 11.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

## **2. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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

- 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 к 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 поставленных 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.

### 3. Система оценивания по предмету

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

#### **о физических явлениях:**

- признаки явления, по которым оно обнаруживается;
- условия, при которых протекает явление;
- связь данного явления с другими;
- объяснение явления на основе научной теории;
- примеры учёта и использования его на практике;

#### **о физических опытах:**

- цель, схема, условия, при которых осуществляется опыт;
- ход и результаты опыта;

#### **о физических понятиях и физических величинах:**

- явление или свойства, которые характеризуются данным понятием;
- определение понятия (величины);
- формулы, которые связывают данную величину с другими;
- единицы физической величины;
- способы измерения величины;

#### **о законах:**

- формулировка и математическое выражение закона;
- опыты, подтверждающие его справедливость;
- примеры учёта и применения на практике;

#### **о физических теориях:**

- опытное обоснование теории;
- основные понятия, положения, законы, принципы;
- основные следствия;
- практические применения;

#### **о приборах, механизмах, машинах:**

- назначение, принцип действия и схема устройства;
- применение и правила пользования прибором;

#### **физические измерения:**

- определение цены деления и предела измерения прибора;
- определять погрешность измерения;
- отбирать нужный прибор и правильно включать его в установку;
- снимать показания прибора и записывать их с учётом погрешности измерения.

#### **Оценке подлежат умения:**

- применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы, техники;

оценивать влияние технологических процессов на экологию окружающей среды, здоровья человека и других организмов;

- самостоятельно работать с учебником, научно-популярной литературой, составлять таблицы, опорные конспекты, вопросы по различной литературе;
- решать задачи на основе известных формул и законов;
- пользоваться справочными таблицами физических величин.

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять 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 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 др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

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

#### **При оценке лабораторных работ учитываются умения:**

- планировать проведение опыта;
- собирать установку по схеме;
- пользоваться измерительными приборами;
- проводить наблюдения, снимать показания измерительных приборов, составлять таблицы зависимости величин и строить графики;
- оценивать погрешность измерений;
- составлять краткий отчёт и делать выводы по проведённой работе.

**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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

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

**Оценка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

### **Оценка письменных контрольных работ.**

Контрольные работы рассчитаны на 45 минут. Контрольные работы предлагаются в трех уровнях сложности (начальный, средний и высокий) и в двух вариантах. Учитывая неоднородность класса и индивидуальные способности детей, они выбирают уровень и вариант контрольных работ самостоятельно, соизмеримо полученным знаниям по данной теме. Желательно, чтобы в течении учебного года ученик переходил постепенно на более высокий уровень сложности.

Начальный уровень предлагается учащимся, у которых есть пробелы при изучении физики.

Средний уровень предназначен для среднеуспевающих учащихся и соответствует обязательным программным требованиям.

Высокий уровень предназначен для хорошо успевающих учащихся, умеющих проявлять творческие способности.

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

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

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

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

### **Перечень ошибок:**

#### **Грубые ошибки**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным 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 показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

#### **Негрубые ошибки**

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа 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 вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

## **4. Содержание образования по предмету**

### **1. Тепловые явления (23 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 конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Измерение относительной влажности воздуха.

### **2. Электрические явления (27ч)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. 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. Правила безопасности при работе с электроприборами.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

### **3. 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.

### **Фронтальные лабораторные работы**

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.

10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **4. Световые явления (11 ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света. 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.

### **Фронтальные лабораторные работы**

11. Получение изображения при помощи линзы.

### **5. Повторение пройденного материала по курсу 8 класса (1 ч)**

### **6. Итоговая контрольная работа по пройденному курсу 8 класса (1 ч)**

## **5. Виды контроля и практические занятия.**

### Формы промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ.

## **Учебно-тематический план**

№ темы раздела	Название раздела/темы	Всего часов	В том числе:	
			На теоретическую часть	На практическую часть
1.	Тепловые явления	23	15	8
2.	Электрические явления	27	20	7
3.	Электромагнитные явления	5	3	2
4.	Световые явления	11	7	4
5.	Повторение пройденного материала по темам: «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», «Световые явления»	1	-	1
6.	Итоговая контрольная работа по темам: «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», «Световые явления»	1	-	1

## **Практические работы**

№	Тема и вид практической работы	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1	



2.	Лабораторная работа № 2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1	
3.	Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	
4.	Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	1	
5.	Лабораторная работа № 5 «Электромагнитные явления»	1	
6.	Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	1	
7.	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	
8.	Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	1	
9.	Лабораторная работа № 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1	
10.	Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»	1	
11.	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	1	

### Контрольные работы

№	Тема и форма контроля	Кол-во часов	Дата проведения
1.	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	1	
2.	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	1	
3.	Контрольная работа № 3 по теме «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	1	
4.	Контрольный работа № 4 по теме «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля–Ленца», «Конденсатор»	1	
5.	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность тока. Закон Джоуля - Ленца. Электромагнитные явления»	1	
6.	Контрольная работа № 6 по теме «Законы отражения и преломления света»	1	
7.	Итоговая контрольная работа по темам: «Тепловые явления», «Электрические явления», «Электромагнитные явления», «Световые явления»	1	

## 6. Ресурсное обеспечение

### Учебно-методический комплекс

№ п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы изд.	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика. 8 класс.	2007	М. Дрофа
2.	В.И. Лукашик, Е.В. Иванова	Сборник задач по физике. 7-9 классы	2008	М.Просвещение
3.	Н.В. Филонович	Физика. 8 кл. Методическое пособие	2015	М. Дрофа
4.	Е.Н. Тихонова	Физика 7-9 классы. Рабочие программы	2015	М. Дрофа
5.	А.В. Перышкин	Сборник задач по физике. 7-9 классы	2015	М. Экзамен

### Литература

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике: 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2007.
2. Филонович Н.В. Физика. 7 кл. Методическое пособие. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.
3. Физика. 7-9 классы : рабочие программы/ сост. Е.Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015.
4. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику) / А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. – 15-е изд., перераб. и доп. – М.: Экзамен, 2015.
5. Физика. 7-9 классы: рабочие программы/ сост. Е.Н. Тихонова. – 5-е изд., перераб. – М.: Дрофа, 2015.
6. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике. 8 класс. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ВАКО, 2015.
7. Физика. 8 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений /А.В.Перышкин. – М.: Дрофа, 2007).
8. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика. 8 класс». - М.: Издательство «Экзамен», 2010.(Серия «Учебно-методический комплект»).
9. Громцева О.И. Тесты по физике. 8 класс: к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник «Физика. 8 класс». - М.: Издательство «Экзамен», 2010.(Серия «Учебно-методический комплект»).
10. Минькова Р.Д. Рабочая тетрадь по физике: 8-й кл.: Учебное пособие к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 кл.» Учеб.для общеобразоват. учреждений – М.: Дрофа» : Метод.пособие / Р.Д.Минькова. – М.: АСТ, Апрель, 2009.
11. Чеботарева А.В. Тесты по физике. 8 класс: к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 кл.» / А.В.Чеботарева – М.: Издательство «Экзамен», 2008. (Серия «Учебно-методическое пособие»).

12. Ханнанов Н.К. Физика. Тесты. 8 класс / Н.К.Ханнанов, Т.А. Ханнанова. – М. : Дрофа, 2008.
13. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В.Перышкин; сост. Н.В.Филонович.- М.: Издательство «Экзамен», 2009. Волков В.А. Тесты по физике: 7-9 классы. – М.: ВАКО, 2009.

### Средства обучения Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Проектор
- Комплект физического ГИА оборудования для проведения лабораторных работ
- Таблицы

### Оборудование, используемое при выполнении лабораторных работ по физике (согласно инструктивно-методическому письму)

№	Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
1.	Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры	· Калориметр – 1 · Мензурка – 1 · Термометр – 1 · стакан с горячей водой – 1 · стакан с холодной водой – 1
2.	Измерение удельной теплоемкости твердого тела	· Металлическое тело на нити – 1 · Калориметр – 1 · стакан с холодной водой – 1 · Весы, разновес – 1 · Сосуд с горячей водой – 1 · Термометр – 1
3.	Измерение относительной влажности воздуха	· Термометр - 1 · Кусочек ваты - 1 · стакан с водой - 1 · Психрометрическая таблица - 1
4.	Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках	· Источник питания (4,5 В) - 1 · Амперметр - 1 · Ключ - 1 · Электрическая лампочка - 1 · Соединительные провода - 1
5.	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	· Источник питания (4,5 В) - 1 · Ключ - 1 · Амперметр - 1 · Вольтметр - 1 · Две лампочки на подставке - 1 · Соединительные провода - 1
6.	Регулирование силы тока реостатом	· Источник питания (4,5 В) - 1 · Реостат - 1 · Амперметр - 1 · Ключ - 1 · Соединительные провода - 1
7.	Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра	· Источник питания (4,5 В) - 1 · Реостат - 1 · Вольтметр - 1

		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Резистор -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Амперметр -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
8.	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Амперметр – 1</li> <li>· Вольтметр -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> <li>· Электрическая лампа на подставке -1</li> </ul>
9.	Сборка электромагнита и испытание его действия	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> <li>· Магнитная стрелка -1</li> <li>· Детали для сборки электромагнита -1</li> </ul>
10.	Изучение работы электрического двигателя постоянного тока	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Модель электродвигателя -1</li> <li>· Реостат -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>
11.	Изучение изображения, даваемого линзой	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Собирающая линза -1</li> <li>· Экран -1</li> <li>· Ключ -1</li> <li>· Лампочка на подставке -1</li> <li>· Линейка -1</li> <li>· Источник питания (4,5 В) -1</li> <li>· Соединительные провода -1</li> </ul>

### Календарно-тематическое планирование на 2016-2017 учебный год

№ урока, тема	Содержание урока	Вид деятельности ученика	Дата план	Дата факт
<b>ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 ч)</b>				
1/1. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия (§ 1, 2)	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.	—Различать тепловые явления; —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, при его падении		
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 тела путем теплопередачи.	—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		
3/3. Виды теплопередачи. Теплопроводность (§ 4)	Теплопроводность — один из видов теплопередачи. Различие теплопроводностей различных веществ.	—Объяснять тепловые явления на основе молекулярно-кинетической теории; —приводить примеры теплопередачи путем теплопроводности; —проводить исследовательский эксперимент		

		по теплопроводности различных веществ и делать выводы		
4/4. Конвекция. Излучение (§ 5, 6)	Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение конвекции. Передача энергии излучением. Конвекция и излучение — виды теплопередачи. Особенности видов теплопередачи.	—Приводить примеры теплопередачи путем конвекции и излучения; —анализировать, как на практике учитываются различные виды теплопередачи; —сравнивать виды теплопередачи		
5/5. Количество теплоты. Единицы количества теплоты (§ 7)	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	—Находить связь между единицами количества теплоты: Дж, кДж, кал, ккал; —работать с текстом учебника		
6/6. Удельная теплоемкость (§ 8)	Удельная теплоемкость вещества, ее физический смысл. Единица удельной теплоемкости. Измерение теплоемкости твердого тела	—Объяснять физический смысл удельной теплоемкости вещества; —анализировать табличные данные; —приводить примеры применения на практике знаний о различной теплоемкости веществ		
7/7. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении (§ 9)	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	—Рассчитывать количество теплоты, необходимое для нагревания тела или выделяемое им при охлаждении		
8/8. Лабораторная работа № 1. Устройство и применение калориметра.	Лабораторная работа № 1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	—Разрабатывать план выполнения работы; —определять и сравнивать количество теплоты, отданное горячей водой и полученное холодной при теплообмене; —объяснять полученные результаты, представлять их в виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений		
9/9. Лабораторная работа № 2. Зависимость удельной теплоемкости вещества от его агрегатного состояния.	Лабораторная работа № 2 «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 виде таблиц; —анализировать причины погрешностей измерений		
10/10. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания (§ 10)	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Анализ таблицы 2 учебника. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива. Решение задач.	—Объяснять физический смысл удельной теплоты сгорания топлива и рассчитывать ее; —приводить примеры экологически чистого топлива		
11/11. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах (§ 11)	Закон сохранения механической энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию. Сохранение энергии в тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе	—Приводить примеры превращения механической энергии во внутреннюю, перехода энергии от одного тела к другому; —приводить примеры, подтверждающие закон сохранения механической энергии; —систематизировать и обобщать знания закона на тепловые процессы		
12/12. Контрольная работа № 1 «Тепловые явления»	Контрольная работа № 1 по теме «Тепловые явления»	—Применять знания к решению задач		
13/13. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание (§ 12, 13)	Агрегатные состояния вещества. Кристаллические тела. Плавление и отвердевание. Температура плавления.	—Приводить примеры агрегатных состояний вещества; —отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел; —отличать процесс плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов; —проводить исследовательский эксперимент по изучению плавления, делать отчет и объяснять результаты эксперимента; —работать с текстом учебника		
14/14. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота	Удельная теплота плавления, ее физический смысл и единица. Объяснение процессов плавления и отвердевания на основе знаний о молекулярном строении вещества. Формула	—Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания; —рассчитывать количество теплоты,		

Плавления (§ 14, 15)	для расчета количества теплоты, необходимого для плавления тела или выделяющегося при его кристаллизации	выделяющегося при кристаллизации; —объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений		
15/15. Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	Решение задач по теме «Нагревание тел. Плавление и кристаллизация»	—Определять количество теплоты; —получать необходимые данные из таблиц; —применять знания к решению задач		
16/16. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара (§ 16, 17)	Парообразование и испарение. Скорость испарения. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Особенности процессов испарения и конденсации. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	—Объяснять понижение температуры жидкости при испарении; —приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; —проводить исследовательский эксперимент по изучению испарения и конденсации, анализировать его результаты и делать выводы		
17/17. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации (§ 18, 20)	Процесс кипения. Постоянство температуры при кипении в открытом сосуде. Физический смысл удельной теплоты парообразования и конденсации. Решение задач.	—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; —проводить исследовательский эксперимент по изучению кипения воды, анализировать его результаты, делать выводы		
18/18. Решение задач по теме «Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации»	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		
19/19. Влажность воздуха. Способы определения	Влажность воздуха. Точка росы. Способы определения влажности воздуха. Гигрометры:	—Приводить примеры влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека;		



влажности воздуха (§ 19). Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха»	конденсационный и волосной. Психрометр. Лабораторная работа № 3 «Измерение влажности воздуха».	—измерять влажность воздуха; —работать в группе		
20/20. 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. Устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания (ДВС). Экологические проблемы при использовании ДВС.	—Объяснять принцип работы и устройство ДВС; —приводить примеры применения ДВС на практике		
21/21. Паровая турбина. КПД теплового двигателя (§ 23, 24)	Устройство и принцип действия паровой турбины. КПД теплового двигателя. Решение задач.	—Объяснять устройство и принцип работы паровой турбины; —приводить примеры применения паровой турбины в технике; —сравнивать КПД различных машин и механизмов		
22/22. Контрольная работа № 2 «Агрегатные состояния вещества»	Контрольная работа № 2 по теме «Агрегатные состояния вещества»	— Применять знаний к решению задач		
23/23. Обобщающий урок по теме «Тепловые явления»	Обобщение материала по теме «Тепловые явления»	Применять знаний к решению задач		
<b>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (27 ч)</b>				
24/1. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел (§ 25, 26)	Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.	—Объяснять взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов		
25/2. Электроскоп. Электрическое поле (§ 27, 28)	Устройство электроскопа. Понятия об электрическом поле. Поле как особый вид материи.	—Обнаруживать наэлектризованные тела, электрическое поле; —пользоваться электроскопом; —определять изменение силы, действующей на заряженное тело при удалении и приближении		

		его к заряженному телу		
26/3. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома (§ 29, 30)	Делимость электрического заряда. Электрон — частица с наименьшим электрическим зарядом. Единица электрического заряда. Строение атома. Строение ядра атома. Нейтроны. Протоны. Модели атомов водорода, гелия, лития. Ионы.	—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; —работать с текстом учебника		
27/4. Объяснение электрических явлений (§ 31)	Объяснение на основе знаний о строении атома электризации тел при соприкосновении, передаче части электрического заряда от одного тела к другому. Закон сохранения электрического заряда.	—Объяснять электризацию тел при соприкосновении; —устанавливать перераспределение заряда при переходе его с наэлектризованного тела на ненаэлектризованное при соприкосновении		
28/5. Электрический ток. Источники электрического тока (§ 32)	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники электрического тока. Кратковременная контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атома».	—Объяснять устройство сухого гальванического элемента; —приводить примеры источников электрического тока, объяснять их назначение		
29/6. 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 цепи; —различать замкнутую и разомкнутую электрические цепи; —работать с текстом учебника		
30/7. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока (§ 34—36)	Природа электрического тока в металлах. Скорость распространения электрического тока в проводнике. Действия электрического тока. Превращение энергии электрического тока в другие виды энергии. Направление электрического тока.	—Приводить примеры химического и теплового действия электрического тока и их использования в технике; —объяснять тепловое, химическое и магнитное действия тока; —работать с текстом учебника		

31/8. Сила тока. Единицы силы тока (§ 37)	Сила тока. Интенсивность электрического тока. Формула для определения силы тока. Единицы силы тока. Решение задач.	—Объяснять зависимость интенсивности электрического тока от заряда и времени; —рассчитывать по формуле силу тока; —выражать силу тока в различных единицах		
32/9. Амперметр. Измерение силы тока (§ 38). Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Назначение амперметра. Включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение силы тока на различных участках цепи. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	—Включать амперметр в цепь; —определять цену деления амперметра и гальванометра; —чертить схемы электрической цепи; —измерять силу тока на различных участках цепи; —работать в группе		
33/10. Электрическое напряжение. Единицы напряжения (§ 39, 40)	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Решение задач.	—Выражать напряжение в кВ, мВ; —анализировать табличные данные, работать с текстом учебника; —рассчитывать напряжение по формуле		
34/11. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения (§ 41, 42)	Включение вольтметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Измерение напряжения на различных участках цепи и на источнике тока. Решение задач. Измерение напряжения вольтметром.	—Определять цену деления вольтметра; —включать вольтметр в цепь; —измерять напряжение на различных участках цепи; —чертить схемы электрической цепи		
35/12. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления (§ 43). Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	Электрическое сопротивление. Определение опытным путем зависимости силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Природа электрического сопротивления. Лабораторная работа № 5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	—Строить график зависимости силы тока от напряжения; —объяснять причину возникновения сопротивления; —анализировать результаты опытов и графики; —собирать электрическую цепь, измерять напряжение, пользоваться вольтметром		
36/13. Закон Ома для	Установление на опыте зависимости силы	—Устанавливать зависимость силы тока в		

участка цепи (§ 44)	тока от сопротивления при постоянном напряжении. Закон Ома для участка цепи. Решение задач.	проводнике от сопротивления этого проводника; —записывать закон Ома в виде формулы; —решать задачи на закон Ома; —анализировать результаты опытных данных, приведенных в таблице		
37/14. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление (§ 45)	Соотношение между сопротивлением проводника, его длиной и площадью поперечного сечения. Удельное сопротивление проводника. Анализ таблицы 8 учебника. Формула для расчета сопротивления проводника. Решение задач.	—Исследовать зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала проводника; —вычислять удельное сопротивление проводника		
38/15. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения (§ 46)	Решение задач по теме «Сопротивление проводника, сила тока, напряжение»	—Чертить схемы электрической цепи; —рассчитывать электрическое сопротивление		
39/16. Реостаты (§ 47). Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом»	Принцип действия и назначение реостата. Подключение реостата в цепь. Лабораторная работа № 6 «Регулирование силы тока реостатом».	—Собирать электрическую цепь; —пользоваться реостатом для регулирования силы тока в цепи; —работать в группе; —представлять результаты измерений в виде таблиц		
40/17. Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	—Собирать электрическую цепь; —измерять сопротивление проводника при помощи амперметра и вольтметра; —представлять результаты измерений в виде таблиц; —работать в группе		
41/18. Последовательное соединение проводников (§ 48)	Последовательное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при последовательном соединении. Решение задач.	—Приводить примеры применения последовательного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при последовательном соединении		

42/19. Параллельное соединение проводников (§ 49)	Параллельное соединение проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников. Сила тока и напряжение в цепи при параллельном соединении. Решение задач.	—Приводить примеры применения параллельного соединения проводников; —рассчитывать силу тока, напряжение и сопротивление при параллельном соединении		
43/20. Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	Решение задач по теме «Соединение проводников. Закон Ома для участка цепи»	—Рассчитывать силу тока, напряжение, сопротивление при параллельном и последовательном соединении проводников; —применять знания к решению задач		
44/21. Контрольная работа № 3 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	Контрольная работа № 3 по темам «Электрический ток. Напряжение», «Сопротивление. Соединение проводников»	—Применять знания к решению задач		
45/22. Работа и мощность электрического тока (§ 50, 51)	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности электрического тока. Единицы мощности. Прибор для определения мощности тока. Решение задач.	—Рассчитывать работу и мощность электрического тока; —выражать единицу мощности через единицы напряжения и силы тока		
46/23. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике (§ 52). Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Единицы работы тока, используемые на практике. Расчет стоимости израсходованной электроэнергии. Лабораторная работа № 8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	—Выражать работу тока в Вт•ч; кВт•ч; —измерять мощность и работу тока в лампе, используя амперметр, вольтметр, часы; —работать в группе		
47/24. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца (§	Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося в проводнике при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Решение задач.	—Объяснять нагревание проводников с током с позиции молекулярного строения вещества; —рассчитывать количество теплоты, выделяемое проводником с током по закону		

53)		Джоуля—Ленца		
48/25. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители (§ 54, 55)	Различные виды ламп, используемые в освещении. Устройство лампы накаливания. Тепловое действие тока. Электрические нагревательные приборы. Причины перегрузки в цепи и короткого замыкания. Предохранители.	—Различать по принципу действия лампы, используемые для освещения, предохранители в современных приборах		
49/26. Контрольная работа № 4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца»	Контрольная работа № 4 по темам «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца»	—Применять знания к решению задач		
50/27. Обобщающее занятие по теме «Электрические явления»	Обобщение материала по теме «Электрические явления»	—Выступать с докладом или слушать доклады, подготовленные с использованием 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 (5 ч)</b>				
51/1. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии (§ 56, 57)	Магнитное поле. Установление связи между электрическим током и магнитным полем. Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля.	—Выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; —объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; —приводить примеры магнитных явлений		
52/2. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение (§ 58). Лабораторная работа	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током. Электромагниты и их применение. Испытание действия электромагнита. Лабораторная работа № 9 «Сборка	—Называть способы усиления магнитного действия катушки с током; —приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; — работать в группе		

№ 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	электромагнита и испытание его действия».			
53/3. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли (§ 59, 60)	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Магнитное поле Земли. Решение задач.	—Объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; —получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; —описывать опыты по намагничиванию веществ		
54/4. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель (§ 61). Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока. Лабораторная работа № 10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	—Объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; —перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; —собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); —определять основные детали электрического двигателя постоянного тока; —работать в группе		
55/5. Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления»	Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления»	—Применять знания к решению задач		
<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (11 ч)</b>				
56/1. Источники света. Распространение света (§ 62)	Источники света. Естественные и искусственные источники света. Точечный источник света и световой луч. Прямолинейное распространение света. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.	—Наблюдать прямолинейное распространение света; —объяснять образование тени и полутени; —проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени		
57/2. Отражение света. Закон отражения света (§ 63)	Явления, наблюдаемые при падении луча света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света.	—Наблюдать отражение света; —проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света		

	Обратимость световых лучей.	от угла падения		
58/3. Плоское зеркало (§ 64)	Построение изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Зеркальное и рассеянное отражение света.	—Применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале; —строить изображение точки в плоском зеркале		
59/4. Преломление света. Закон преломления света (§ 65)	Оптическая плотность среды. Явление преломления света. Соотношение между углом падения и углом преломления. Закон преломления света. Показатель преломления двух сред.	—Наблюдать преломление света; —работать с текстом учебника; —проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы		
60/5. Линзы. Оптическая сила линзы (§ 66)	Линзы, их физические свойства и характеристики. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.	—Различать линзы по внешнему виду; —определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее увеличение		
61/6. Изображения, даваемые линзой (§ 67)	Построение изображений предмета, расположенного на разном расстоянии от фокуса линзы, даваемых собирающей и рассеивающей линзами. Характеристика изображения, полученного с помощью линз. Использование линз в оптических приборах.	—Строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: $F > f$ ; $2F < f$ ; $F < f < 2F$ ; —различать мнимое и действительное изображения		
62/7. Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	Лабораторная работа № 11 «Получение изображения при помощи линзы»	—Измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; —анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; —работать в группе		
63/8. Решение задач на законы геометрической оптики. Построение изображений, полученных с помощью линз	Решение задач на законы отражения и преломления света, построение изображений, полученных с помощью плоского зеркала, собирающей и рассеивающей линз	—Применять знания к решению задач на построение изображений, даваемых плоским зеркалом и линзой		
64/9 Глаз и зрение	Строение глаза. Функции отдельных частей глаза. Формирование изображения на	—Объяснять восприятие изображения глазом человека;		



	сетчатке глаза.	—применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения		
65/10. Контрольная работа № 6 «Законы отражения и преломления света»	Контрольная работа № 6 по теме «Законы отражения и преломления света»	—Применять знания к решению задач		
66/11. Обобщающее занятие по теме «Световые явления»	Обобщение материала по теме «Световые явления»	—Демонстрировать презентации; —выступать с докладами и участвовать в их обсуждении		
67. Повторение пройденного материала по темам: «Тепловые явления», «Электрические явления», Электромагнитные явления, Световые явления»	Повторение пройденного материала по темам: «Тепловые явления», «Электрические явления», Электромагнитные явления, Световые явления»	– Демонстрировать презентации; – выступать с докладами; – участвовать в обсуждении докладов и презентаций; – Применение знаний к решению задач		
68. Итоговая контрольная работа по темам: «Тепловые явления», «Электрические явления», Электромагнитные явления, Световые явления»	Итоговая контрольная работа по темам: «Тепловые явления», «Электрические явления», Электромагнитные явления, Световые явления»	– Применение знаний к решению задач		