

## Пояснительная записка

### Место учебного предмета в образовании

Физика как наука вносит особый вклад в решение общих задач образования и воспитания личности, поскольку система знаний о явлениях природы, о свойствах пространства и времени, вещества и поля формируют мировоззрение школьников. Изучение данного курса должно способствовать развитию мышления учащихся, повышать их интерес к предмету, готовить к углубленному восприятию материала на следующей ступени обучения.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

### Цели и задачи изучения учебного предмета

*Основными **целями** изучения курса физики в 8 классе являются:*

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

*Основными **задачами** изучения курса физики в 8 классе являются:*

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

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения образовательной программы

*Личностными результатами обучения физике* являются:

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

*Метапредметными результатами обучения физике* в основной школе являются:

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

*Общими предметными результатами обучения физике* в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

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

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, отражение и преломление света
- умения измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

•умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

### Особенности организации учебного процесса по предмету

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Е.М.Гутник, А.В. Перышкин из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2014.

При реализации рабочей программы используется учебник «Физика 8 класс» авторов Перышкин А. В, Гутник Е. М., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ.

Согласно базисному учебному плану рабочая программа рассчитана на 70 часов в год, 2 часа в неделю.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Особенно важное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся. Эти методы соответствуют особенностям физической науки.

Программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

I. Урок изучения нового материала

II. Урок совершенствования знаний, умений и навыков

III. Урок обобщения и систематизации знаний

IV. Урок контроля

V. Комбинированный урок

*(тип урока указан в календарно-тематическом планировании в графе*

*«Форма учебного занятия»)*

### Учебно-методический комплекс

№п/п	Авторы, составители	Название учебного издания	Годы издания	Издательство
1.	А.В. Перышкин	Физика-8кл	2014	Москва, Дрофа
2.	В.И. Лукашик	Сборник задач по физике 7-9кл.	2012	Москва, Просвещение
3.	Чеботарева А.В.	Тесты по физике 8 класс	2014	Москва, Экзамен
4.	Волков В.А.	Поурочные разработки по физике 8 класс	2012	Москва, Дрофа
5.	Годова И.В.	Контрольные работы в новом формате 8 класс	2013	Москва, Интеллект-Центр

Данный учебно-методический комплекс реализует задачу концентрического принципа построения учебного материала, который отражает идею формирования целостного представления о физической картине мира

### Формы и средства контроля

Основные виды проверки знаний – *текущая* и *итоговая*.

Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), курса 8 класса.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся в 8 классе являются устный опрос, письменные и лабораторные работы.

Письменная проверка осуществляется в виде физических диктантов, тестов, контрольных и самостоятельных работ.

Эффективным средством проверки знаний учащихся служит компьютер. С помощью него легко выполнять и проверять электронные тесты по разным темам.

Количество и распределение контрольных уроков по темам указаны в таблице:  
(критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся указаны в приложении)

Тема	Кол-во часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
Тепловые явления	12	3	2
Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1
Электрические явления	27	5	1
Электромагнитные явления	7	2	-
Световые явления	9	3	1
Итоговое повторение (резервное время)	4	-	1
Всего	70	14	6

## Контрольно-измерительные материалы

### Вводная контрольная работа №1

#### Вариант №1

1. Вода испарилась и превратилась в пар. Как при этом изменилось движение и расположение молекул? Изменились ли при этом сами молекулы?
2. Борзая развивает скорость до 16 м/с. Какой путь она может преодолеть за 5 минут?
3. Толщина льда на реке такова, что он выдерживает давление 40 кПа. Пройдет ли по льду трактор массой 5,4 т, если он опирается на гусеницы общей площадью 1,5 м<sup>2</sup>?

#### Вариант №2

1. Почему аромат духов чувствуется на расстоянии?
2. С какой скоростью движется кит, если для прохождения 3 км ему потребовалось 3 мин 20 с.
3. На какой глубине давление воды в море равно 2060 кПа? Плотность морской воды 1030 кг/м<sup>3</sup>

### Контрольная работа №2 «Тепловые явления»

#### Вариант №1

1. Стальная деталь массой 500 г при обработке нагрелась на 20 градусов. Чему равно изменение внутренней энергии детали?
2. Какую массу пороха нужно сжечь, чтобы при полном его сгорании выделилось 38 000 кДж энергии?
3. Оловянный и латунный шары одинаковой массы, взятые при температуре 20 градусов, опустили в горячую воду. Одинаковое ли количество теплоты получают шары от воды при нагревании?

4. На сколько градусов изменится температура воды массой 20 кг, если ей передать всю энергию, выделившуюся при сгорании бензина 20 г?

Вариант №2

1. Определите массу серебряной ложки, если для изменения её температуры от 20 до 40 градусов требуется 250 Дж энергии.
2. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании торфа массой 200 г?
3. Стальную и свинцовую гири массой по 1 кг прогрели в кипящей воде, а затем поставили на лед. Под какой из гирь растает больше льда?
4. Какую массу керосина нужно сжечь, чтобы получилось столько же энергии, сколько её выделяется при полном сгорании каменного угля массой 500 г?

**Контрольная работа №3 «Изменение агрегатных состояний вещества»**

Вариант 1

1. Какое количество теплоты необходимо для плавления медной заготовки массой 100г, взятой при температуре 1075°C?
2. При кипении воды было затрачено 690 кДж энергии. Найдите массу испарившейся воды.
3. На рисунке приведен график изменения температуры воды в зависимости от времени нагревания. Каким процессам соответствуют участки графика АВ, ВС и СД?
4. Два цилиндра одинаковой массы: один из чугуна, другой – из меди, нагрели до одинаковой температуры и поставили на лёд. Под каким цилиндром расплавится больше льда? Ответ поясните.

Вариант 2

1. Какое количество теплоты необходимо для превращения в пар воды массой 200г, взятой при температуре 50°C?
2. Определите массу медного бруска, если для его плавления необходимо 42 кДж энергии.
3. На рисунке приведен график изменения температуры алюминия в зависимости от времени нагревания. Каким процессам соответствуют участки графика АВ, ВС и СД?
4. Медный и свинцовый кубики одинаковой массы опустили в кипяток, а затем вынули из него и поместили на слой парафина. Под каким кубиком расплавится больше парафина? Ответ поясните.

**Контрольная работа №4 «Электрические явления»**

Вариант №1

1. Сила тока в спирали электрического кипятильника 4 А. Определите сопротивление спирали, если напряжение на клеммах кипятильника 220 В.
2. Резисторы, сопротивления которых 30 Ом и 50 Ом, соединены последовательно и подключены к батарее. Напряжение на первом резисторе 3 В. Найдите напряжение на втором резисторе?
3. Каким сопротивлением обладает лампа мощностью 40 Вт, работающая под напряжением 220 В?
4. Определите напряжение на концах проводника, удельное сопротивление которого  $0,4 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ , если его длина 6 м, площадь поперечного сечения  $0,08 \text{ мм}^2$ , а сила тока в нем 0,6 А.
5. Начертите схему цепи, состоящую из последовательно соединенных источников тока, лампы накаливания, двух резисторов и ключа. Как включить в эту цепь вольтметр, чтоб измерить напряжение на лампе?

### Вариант №2

1. Определите, какое нужно приложить напряжение к проводнику сопротивлением 0,25 Ом, чтобы в проводнике была сила тока 30 А.
2. Электрическая плитка сопротивлением 40 Ом и лампа накаливания сопротивлением 400 Ом соединены последовательно и включены в цепь с напряжением 220 В. Определите силу тока в цепи.
3. Сила тока в спирали электрокипятильника мощностью 600 Вт – 5 А. Определите сопротивление спирали.
4. Определите силу тока в проводнике длиной 125 м и площадью поперечного сечения  $10 \text{ мм}^2$ , если напряжение на зажимах 80 В, а удельное сопротивление материала, из которого изготовлен проводник, составляет  $0,4 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$ .
5. Начертите схему электрической цепи, состоящей из источника тока, ключа, электрической лампы и двух параллельно соединенных резисторов. Как включить амперметр, чтобы измерить силу тока в цепи?

### Педагогические технологии, средства обучения

Предусматривается применение следующих *технологий обучения*:

1. игровые технологии
2. элементы проблемного обучения
3. технологии уровневой дифференциации
4. здоровьесберегающие технологии
5. ИКТ

*Необходимые средства обучения:*

слово учителя, учебники, учебные пособия, хрестоматии, справочники и т.п.;  
раздаточные и дидактические материалы;  
технические средства обучения (устройства и пособия к ним);  
физические приборы и т.д.  
Средства обучения размещаются в школьном физическом кабинете.

### Учебно-тематический план

Тема	Количество часов
Тепловые явления	12
Изменение агрегатных состояний вещества	11
Электрические явления	27
Электромагнитные явления	7

Световые явления	9
Итоговое повторение (резервное время)	4
Всего	70

### Содержание программы учебного предмета (70 часов)

#### **Тепловые явления (12 часов)**

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

#### Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

#### Лабораторные работы.

- №1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
- №2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- №3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

#### **Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)**

Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых двигателях. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

#### Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

#### Лабораторная работа.

- №4. Измерение относительной влажности воздуха.

### **Электрические явления (27 часов)**

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, непроводники (диэлектрики) и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы и аккумуляторы. Действия электрического тока. Направление электрического тока. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрического тока в полупроводниках, газах и электролитах. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное электрическое сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Электрический счетчик. Расчет электроэнергии, потребляемой электроприбором. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

#### Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

#### Лабораторные работы.

№5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.

№6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

№7. Регулирование силы тока реостатом.

№8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления.

№9. Измерение работы и мощности электрического тока в лампе.

### **Электромагнитные явления (7 часов)**

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

#### Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

#### Лабораторные работы.

№10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

№11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

### **Световые явления (9 часов)**

Источники света. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений в линзах. Глаз как оптическая система. Дефекты зрения. Оптические приборы.

#### Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

#### Лабораторные работы.

№12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

№13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

№14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

### **Итоговое повторение (резервное время) (4 часа)**

Распределение часов по темам полностью соответствует авторской программе.

### Требования к уровню подготовки учащихся

#### **Ученик должен знать/понимать:**

- **Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, атом.
- **Смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы.
- **Смысл физических законов:** сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

### Уметь:

- **Описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление. Кристаллизацию, электризацию, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление света
- **Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, сопротивления, работы и мощности электрического тока.
- **Представлять результаты измерений с помощью графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения, угла преломления от угла падения.
- **Выражать результаты измерений и расчетов в единицах СИ**
- **Приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых, электромагнитных явлениях
- **Осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников и ее обработку и представление в разных формах (словесно, графически, схематично...)
- **Использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки.

### Перечень учебно-методических средств обучения

#### Основная литература:

1. Перышкин А. В. Физика. 8 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведений. М.: Дрофа, 2008
2. Гутник Е. М. Физика. 8 кл.: Тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
3. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
4. Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-9 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2007.

5. Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 8-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

### **Дополнительная литература**

1. Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон)
2. Тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова)
3. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

**Для реализации учебного процесса необходимы технические средства**  
*компьютер, мультимедийный проектор, проекционный экран.*

### **Цифровые Образовательные Ресурсы**

№1 Виртуальная школа Кирилла и Мефодия «Уроки физики»

№2 «Физика, 7-11 класс ООО Физикон»

№3 Библиотека наглядных пособий 1С: Образование «Физика, 7-11 класс»

№4 Библиотека электронных наглядных пособий «Астрономия 10-11 классы» ООО Физикон

### **Демонстрационное оборудование**

#### **Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества**

1. Набор приборов для демонстрации видов теплопередачи
2. Модели кристаллических решеток
3. Модели ДВС, паровой турбины
4. Калориметр, набор тел для калориметрических работ.
5. Психрометр, термометр, гигрометр

#### **Электрические явления. Электромагнитные явления**

1. Набор приборов для демонстраций по электростатике.
2. Набор для изучения законов постоянного тока
3. Набор приборов для изучения магнитных полей
4. Электрический звонок
5. Электромагнит разборный

#### **Световые явления**

1. Набор по геометрической оптике

### **Оборудование к лабораторным работам**

#### **Лабораторная работа №1**

*«Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».*

Оборудование: стакан с водой, часы, термометр

#### **Лабораторная работа №2**

*«Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».*

Оборудование: калориметр, измерительный цилиндр, термометр, стакан

#### **Лабораторная работа №3**

*«Измерение удельной теплоемкости твердого тела».*

Оборудование: стакан с водой, калориметр, термометр, весы, гири, металлический цилиндр на нити, сосуд с горячей водой.

#### **Лабораторная работа №4**

*«Измерение относительной влажности воздуха».*

Оборудование: 2 термометра, кусок марли, стакан с водой.

#### **Лабораторная работа №5**

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

Оборудование: источник питания, низковольтная лампа на подставке, ключ, амперметр, соединительные провода.

#### **Лабораторная работа №6**

*«Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».*

Оборудование: источник питания, резисторы, низковольтная лампа на подставке, вольтметр, ключ, соединительные провода.

#### **Лабораторная работа №7**

*«Регулирование силы тока реостатом».*

Оборудование: источник питания, ползунковый реостат, амперметр, ключ, соединительные провода.

### **Лабораторная работа №8**

*«Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления».*

Оборудование: источник питания, исследуемый проводник, амперметр, вольтметр, реостат, ключ, соединительные провода.

### **Лабораторная работа №9**

*«Измерение работы и мощности электрического тока в лампе».*

Оборудование: источник питания, амперметр, вольтметр, ключ, соединительные провода, низковольтная лампа на подставке. Секундомер.

### **Лабораторная работа №10**

*«Сборка электромагнита и испытание его действия».*

Оборудование: источник питания, ключ, соединительные провода, ползунковый реостат, компас, детали для сборки электромагнита.

### **Лабораторная работа №11**

*«Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».*

Оборудование: модель электродвигателя, источник питания, ключ, соединительные провода. **Лабораторная работа №12**

*«Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»*

Оборудование: набор по геометрической оптике

### **Лабораторная работа №13**

*«Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».*

Оборудование: набор по геометрической оптике

### **Лабораторная работа №14**

*«Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений».*

Оборудование: собирающая линза, экран, лампа с колпачком, в котором сделана прорезь, измерительная лента.

## Календарно-тематическое планирование

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
<b>Тепловые явления (12ч)</b>								
	1/1	Тепловое движение. Температура.	I (беседа)	Примеры тепловых явлений. Понятие теплового движения. Повторение: строение вещества, молекулы, движение молекул, связь между скоростью движения молекул и температурой тел.	1. движение молекул. 2. горение свечи.	2.1.2 (2.2)	Диск 3 (МКТ анимация 6, модель 13)	§1. вопросы, повторить строение вещества, взаимодействие тел
	2/2	Внутренняя энергия. <i>Лабораторная работа №1</i> «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	V	Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Превращение механической энергии в другую форму энергии. Внутренняя энергия тела. Зависимость внутренней энергии от температуры тела, агрегатного состояния вещества и степени деформации тела. Знакомство с техникой безопасности в кабинете физики. Построение графика по полученным в ходе опыта измерениям	1. Колебание груза на нити и груза на пружине. 2. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. 3. падение стального и пластмассового шаров на стальную и покрытую пластиком плиту.	2.2.1 (2.4)	Диск 2 (видео 1. 26, лаб. 1.34)	§2, Л. №920,922, повторить давление тел
	3/3	Способы изменения внутренней энергии тела.	I (лекция)	Изменение внутренней энергии тела при совершении работы самого тела или над телом. Изменение внутренней энергии путем теплопередачи. Способы теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1. Опыты по рисунку 4,5 в учебнике. 2. Нагревание монеты в пламени свечи и при её трении о деревянную линейку. 3. Нагревание металлической спицы, опущенной в сосуд с горячей водой, и при	2.2.3 (2.4)		§3, задание 1, Л. №921, повторить мех. работа, мощность

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
					трении о деревянную пробку, надетую на нее. 4. Нагревание свинца ударами молотка. 5. Нагревание металлической трубки трением.			
	4/4	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	I (исследование)	Теплопроводность как способ теплопередачи. Теплопроводность твердых тел, жидкостей и газов. Теплопроводность вакуума. Примеры практического применения явления теплопроводности. Конвекция как способ теплопередачи. Конвекция в жидкостях и газах. Объяснение явления. Естественная и вынужденная конвекция. Практические применения явления. Излучение как способ теплопередачи в вакууме. Особенности излучения и поглощения энергии темными и светлыми поверхностями. Практическое применение явления.	1. Опыты по рис. 6-9 в учеб. 2. различие теплопроводности разных веществ. 3. опыты по рис. 10, 11 учеб. 4. демонстрация светильников, в которых используется явление конвекции. 5. нагревание воздуха в термоскопе и теплоприемнике.	2.2.3 (2.5)	Диск 2 (видео 2.11) (видео 2.7-2.10)	§4. упр.1, §5. упр.2, вопросы, подготовиться к контр. работе
	5/5	<b><u>Вводная контрольная работа №1</u></b>	<b><u>IV</u></b> <i>(контр. работа)</i>					
	6/6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	I (лекция)	Понятие количества теплоты. Зависимость количества теплоты, необходимого для нагревания тела, от массы этого тела, от изменения его	1. опыт по рис. 14 в учебнике. 2. устройство и принцип действия калориметра.	2.2.4 (2.6)		§7, Л. №990,991.

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				температуры, от рода вещества. Единицы количества теплоты: джоуль, калория.				
	7/7	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	I (практикум)	Удельная теплоемкость вещества, ее единица: Дж/(кг С). Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Удельная теплоемкость воды.	1. различная удельная теплоемкость металлов. 2.определение удельной теплоемкости воды.	2.2.4 (2.6)	Диск 2 (Лаб. 2.6)	§8. упр.4 (1). §9.
	8/8	<b>Лабораторная работа №2</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	II (лаб. работа)	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами.		2.2.4 (2.7)		Повторить §8.
	9/9	<b>Лабораторная работа №3</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	II (лаб. работа)	Развитие умений и навыков работы с физическими приборами. Применять теорию на практике		2.2.4		Упр. №4 (2)
	10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	V	Топливо как источник энергии. Удельная теплота сгорания топлива. Единица удельной теплоты сгорания: Дж/кг. Формула для расчета количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива.				§10, упр.5(2,3), №1050.
	11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Тепловые явления»	V	Закон сохранения энергии. Превращение механической энергии во внутреннюю. Превращение внутренней энергии в механическую энергию движения (на примере двигателей машин). Сохранение энергии в тепловых	1.Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.2.Превращение солнечной энергии в химическую (по рис. 161 в учебнике).	1.4.9 (2.7)	Диск 2 (Лаб. 2.9)	§11, упр.6(1,2) Подготовиться к контрольной работе

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				процессах. Закон сохранения и превращения энергии в природе. Энергия Солнца. Навыки по решению задач и переводу единиц.				
	12/12	<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Тепловые явления».	IV (контр. работа)	Проверить умения и навыки по решению задач по изученной теме				Составить кроссворд
<b>Изменение агрегатных состояний вещества (11ч)</b>								
	13/1	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	I (беседа)	Агрегатные состояния вещества. Расположение, характер движения и взаимодействие молекул в разных агрегатных состояниях. Кристаллические тела. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел (на примере льда).	1. Модель кристаллической решетки. 2. Плавление и отвердевание кристаллических тел (на примере льда). 3. Образование кристаллов.	2.1.1 (2.10)	Диск 2 (Лаб. 2.11)	§§12-14, упр.7 (3-5), Л.№ 1059.
	14/2	Удельная теплота плавления.	I (лекция)	Объяснение процессов плавления и кристаллизации на основе знаний о молекулярном строении вещества. Удельная теплота плавления, ее единица: Дж/кг. Увеличение внутренней энергии данной массы вещества при его плавлении. Формула для расчета количества теплоты, выделяющегося при кристаллизации тела.	Плавление кусочков льда и нафталина одинаковой массы, находящихся при температуре плавления.			§15, упр.8(1-3), Л. №1091.
	15/3	Решение задач по теме	II	Решение задач с				Составить и решить

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
		«Нагревание и плавление кристаллических тел».	(практикум)	применением формул $Q=cm(t_2-t_1)$ ; $Q=\lambda m$				две задачи
	16/4	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации.	I (лекция)	Испарение и кипение. Скорость испарения. Испарение жидкости в закрытом сосуде, динамическое равновесие между паром и жидкостью. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация пара. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделении ее при конденсации пара. Объяснение явления испарения и конденсации на основе знаний о молекулярном строении вещества, круговорот воды в природе.	1. Испарение различных жидкостей: зависимость скорости испарения от температуры, рода жидкости, площади поверхности. 2. Охлаждение жидкости при испарении.	(2.8)	Диск 2 (Лаб. 2.11-2.12)	§§16,17, упр.9(1-3).
	17/5	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	I (лекция)	Кипение. Постоянство температуры при кипении жидкости. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования (конденсации), ее единица: Дж/кг. Формула для расчета количества теплоты, необходимого для превращения жидкости в пар. Использование энергии пара в быту и технике.	1. Постоянство температуры кипения жидкости. 2. Наблюдение процессов кипения и конденсации.	(2.8)	Диск 2 (Видео 2.3, 2.14)	§§18,20, Л.№1113, 1110.
	18/6	Решение задач по теме: «Парообразование и конденсация»	V	Решение задач с использованием формул: $Q=Lm$ , $Q=cm(t_2-t_1)$ , $Q=-Lm$ , $Q=Q_1+Q_2$ .				§16(повторить), Л. №1117,1118,1125.

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
	19/7	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>Лабораторная работа №4</b> по теме: «Измерение относительной влажности воздуха»	V	Перед объяснением нового материала необходимо повторить понятия насыщенного и ненасыщенного пара. Относительная влажность воздуха. Точка росы. Гигрометры: конденсационный и волосной. Навыки работы с психрометром. Практическое значение влажности воздуха.	1. Устройство и принцип действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра. 2. Измерение влажности воздуха психрометром.	2.1.14 (2.9)		§19, Л.№1147
	20/8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	I (лекция)	Повторение вопросов, связанных с понятием «энергия»: виды механической энергии (потенциальная и кинетическая), внутренняя энергия. Сохранение и превращение энергии. Двигатель внутреннего сгорания, устройство, принцип действия, практическое применение.	1. Модель двигателя внутреннего сгорания. 2. Таблица «Двигатель внутреннего сгорания».	2.2.5, 2.2.9 (2.11)	Диск 2 (лаб. 2.8)	§§21,22, Л.№1126
	21/9	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	I (семинар)	Устройство и принцип действия паровой турбины, ее применение. Коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя. КПД двигателей внутреннего сгорания и паровых турбин.	Модель паровой турбины.	2.2.9 2.2.11 (2.11)	Диск 2 (лаб. 2.10)	§§23,24 вопросы 3,4 на с.57 Подготовить сообщения
	22/10	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Изменение агрегатных состояний»	V	Навыки по решению задач и переводу единиц.				Подготовиться к контрольной работе

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
		вещества»						
	23/11	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	IV (контр. работа)	Проверить умения и навыки по решению задач по данной теме				Составить кроссворд
<b>Электрические явления (27ч)</b>								
	24/1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	I (исследование)	Примеры электризации двух тел трением друг о друга, при соприкосновении. Два рода зарядов. Взаимодействие одновременно и разноименно заряженных тел.	1.Электризация различных тел (по рис.28, 29 в учебнике). 2. Взаимодействие наэлектризованных тел (по рис.30, 31 в учебнике).	3.1.1, 3.1.2 (3.1, 3.2)	Диск 2 (лаб. 3.2)	§§25,26, Л.№1179, 1182.
	25/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	I (беседа)	Устройство, принцип действия и назначение электроскопа. Примеры веществ, являющихся проводниками и диэлектриками. Поле как вид материи.	1.Устройство и действие электроскопа (по рис.32-34 в учебнике). 2.Проводники и диэлектрики.	3.1.5 (3.4)	Диск 2 (лаб. 3.1)	§27, 28 Л. №1173,1174,1187.
	26/3	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	I (лекция)	Делимость электрического заряда. Электрон. опыты Милликена и Иоффе по определению заряда электрона. Единица электрического заряда - кулон. Строение атомов водорода, гелия, лития. Положительные и отрицательные ионы.	1.Опыты по рисункам 37, 38 в учебнике.2.Перенос заряженного электроскопа на незаряженный с помощью пробного шарика.3. Таблица «Строение атома».	5.2.1 (4.2)		§§29,30, упр.11, №1218,1222.
	27/4	Объяснение электрических явлений.	I (беседа)	Объяснение электризации тел при соприкосновении, существования проводников и диэлектриков, передачи части электрического заряда	Опыты по рис.40 и 41 в учебнике.			§31, упр.12.

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				от одного тела к другому, притяжения незаряженных проводящих тел к заряженному на основе знаний о строении атома.				
	28/5	Электрический ток. Источники электрического тока.	I (лекция)	Электрический ток. Источники тока. Устройство, действие и применение гальванических элементов и аккумулятором.	1.Источники тока 2.Сборка и действие модели аккумулятора.	3.2.1, 3.2.2 (3.5)	Диск 1 (урок 8)	§32, Л.№1233,123 .задание 6.
	29/6	Электрическая цепь и ее составные части.	V	Элементы электрической цепи и их условные обозначения. Схемы электрических цепей.	Составление электрической цепи.			§§34-36. упр.13(1), Л. №1242,1243.
	30/7	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	I (исследование)	Повторение сведений о структуре металла. Природа электрического тока в металлах. Действия электрического тока и их применение. Направление электрического тока	Действия электрического тока.	3.2.11		§§34-36.Л. №1252
	31/8	Сила тока. Единицы силы тока.	I (лекция)	Сила тока. Явление магнитного взаимодействия двух параллельных проводников с током. Единицы силы тока - ампер.	Взаимодействие двух параллельных проводников с током.	3.2.1 (3.5)		§37, упр. 14(3).
	32/9	Амперметр. <i>Лабораторная работа №5</i> « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	V	Назначение амперметра, включение амперметра в цепь. Определение цены деления его шкалы. Навыки по сборке электрической цепи,	Измерение силы тока амперметром .			§38, упр.15.
	33/10	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	I (лекция)	Напряжение. Единица напряжения – вольт. Назначение вольтметра. Включение вольтметра в цепь. Определение цены	Измерение напряжения вольтметром.	3.2.2 (3.5)		§§39-41, упр.16(1).

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				деления его шкалы.				
	34/11	Вольтметр. <i>Лабораторная работа №6</i> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	V					Повторить §§39-41
	35/12	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	I (лекция)	Зависимость силы тока в цепи от свойств включенного в нее проводника (при постоянном напряжении на его концах). Электрическое сопротивление Единица сопротивления – Ом. Объяснение причины сопротивления проводника.	Зависимость силы тока в цепи от свойств проводника при постоянном напряжении на нем.	3.2.4 (3.6)		§43, упр.18(1,2)
	36/13	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	I (беседа)	Установление на опыте зависимости силы тока от напряжения и от сопротивления. Закон Ома для участка цепи.	Зависимость силы тока от напряжения на участке цепи и от сопротивления этого участка	3.2.3 (3.7)	Диск 2 (лаб. 3.4)	§§42, 44, упр.19(2,4)
	37/14	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	V	Установление на опыте зависимости сопротивления проводника и его длины, площади поперечного сечения и вещества, из которого он изготовлен. Удельное сопротивление. Единица удельного сопротивления. Формула для расчета сопротивления проводника.	Опыт по рисунку 74 в учебнике.			§§45,46, упр.20
	38/15	Решение задач по теме: «Закон Ома»	V	Навыки по решению задач				Индивид. задания
	39/16	Реостаты.	V	Назначение, устройства,	1. Изменение силы тока в			§47, упр.21(1-3).

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
		<i>Лабораторная работа №7</i> «Регулирование силы тока реостатом».		действие и условное обозначение реостата, навыки по работе с реостатом	цепи с помощью реостата. 2. Реостаты разных конструкций.			
	40/17	<i>Лабораторная работа №8</i> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»	II (лаб. работа)					§47, Л.№1323
	41/18	Последовательное соединение проводников.	I (исследование)	Цепь с последовательным соединением проводников и ее схема. Общее сопротивление, общее напряжение и сила тока в цепи при последовательном соединении проводников.	Опыт по рисунку 78 а в учебнике.	3.2.7 (3.7)		§48, упр.22(1),Л. №1346.
	42/19	Параллельное соединение проводников.	I (исследование)	Цепь с параллельным соединением проводников и ее схема. Общая сила тока и напряжение в цепи с параллельным соединением. Уменьшение общего сопротивления при параллельном соединении проводников в ней. Смешанное соединение проводников.		3.2.7 (3.7)	Диск 2 (видео 3.10)	§49, вопросы
	43/20	Решение задач по теме: «Соединения проводников»	V			3.2.8	Диск 3 (анимация 2)	упр.23(2,3,5).
	44/21	Работа и мощность электрического тока.	I (лекция)	Работа электрического тока. Единица работы тока –		3.2.9, 3.2.10 (3.8)	Диск 1 (урок 10)	§50, упр. 24(1, 2) §51, упр.25(1,4).

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				джоуль. Формулы взаимосвязи с другими физическими величинами. Мощность электрического тока. Единица мощности тока – ватт. Формулы взаимосвязи с другими величинами.				
	45/22	<b>Лабораторная работа №9</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	II (лаб. работа)					§51 (повтор), 52 Л. №1397,1412,1416.
	46/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	I (практикум)	Причина нагревания проводника при протекании по нему электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Формулы для расчета выделяемого количества теплоты.		3.2.9 (3.9)	Диск 2 (лаб. 3.5)	§53, упр.27(1,4).
	47/24	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	V	Устройство лампы накаливания и нагревательных элементов. Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока и применение закона Джоуля – Ленца.				§54, Л. №1450,1454. задание 8.
	48/25	Короткое замыкание. Предохранители	I (семинар)	Причины возникновения короткого замыкания. Устройство и принцип действия предохранителей.	предохранители			§55, Л. №1453.
	49/26	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электрические явления»	III (практикум)	Решение задач на основополагающие вопросы темы: взаимодействие заряженных тел, изображение схем электрических цепей; на закон Ома для участка цепи,				Л. №1275,1276, 1277, подгот. к контр. работе

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				последовательное и параллельное соединение проводников, закон Джоуля – Ленца и некоторые другие.				
	50/27	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Электрические явления».	IV	Проверить умения и навыки решения задач				Подготовить сообщения
<b>Электромагнитные явления (7ч)</b>								
	51/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	I (лекция)	Существование магнитного поля вокруг проводника с электрическим током. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии магнитного поля. Направление магнитных линий и его связь с направлением тока в проводнике.		3.3.2 (3.10)	Диск 1 (урок 11)	§§56,57, Л. №1458,1459.
	52/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты <b>Лабораторная работа №10</b> «Сборка электромагнита и испытание его действия».	V	Магнитное поле катушки с током. Способы изменения магнитного действия катушки с током (изменение числа витков катушки, силы тока в ней, помещение внутрь катушки железного сердечника).	1.Расположение железных опилок (магнитных стрелок) вокруг катушки с током (по рис.95 в учебнике).2.Способы изменения магнитного действия катушки с током (по рис.96 и 97 в учебнике).3.Взаимодействие катушки и магнита.		Диск 2 (лаб. 3.7)	§58, упр.28(1-3).
	53/3	Применение электромагнитов.	I (семинар)	Использование электромагнитов в промышленности. Важные для переноски грузов свойства электромагнитов: возможность легко менять их подъемную силу, быстро включать и выключать механизмы подъема.	1.Действие модели подъемного крана(по рис.98 в учебнике).2.Отделение железа от других (немагнитных) материалов с помощью магнита.3.Модели электромагнитного реле,		Диск 3 (Электронная анимация 20)	§58(повторить), задание 9(1,2)

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				Устройство и действие электромагнитного реле.	электрического звонка и телеграфной установки.			
	54/4	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	I (беседа)	Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Объяснение причин ориентации железных опилок в магнитном поле. Изображение магнитных полей постоянных магнитов. Ориентация магнитных стрелок в магнитном поле Земли. Изменения магнитного поля Земли. Значение магнитного поля Земли. Значение магнитного поля Земли живых для организмов.	1.Разновидности постоянных магнитов: металлические (полосовой, дугообразный), керамические.2.Картины магнитных полей постоянных магнитов (по рис.108 – 110 в учебнике).3.Намагничивание железа в магнитном поле (по рис. 55 в учебнике).4.Ориентация магнитной стрелки (компаса) в магнитном поле Земли.		Диск 1 (урок 12)	§§59, 60, Л.№1476, 1477.
	55/5	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель.	I (лекция)	Действие силы на проводник с током, находящийся в магнитном поле. Изменение направления этой силы при изменении направления тока. Вращение рамки с током в магнитном поле. Принцип действия электродвигателя. Преимущества электродвигателей.	1.Движение прямого проводника и рамки током в магнитном поле (по рис.113 – 115 в учебнике).2.Устройство и действие электродвигателя постоянного тока (на модели).	3.3.3 (3.12)		§61, Л.№1473,1481.
	56/6	<b>Лабораторная работа №11</b> «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	II (лаб. работа)	Использование вращения рамки с током в магнитном поле в устройстве электрических измерительных приборов (материал может быть рассмотрен в процессе коллективного обсуждения задания 11(1)).				§§56 – 61(повторить), Л. №1474,1475.
	57/7	Повторение темы:	V					Л.№1462,1466.

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
		«Электромагнитные явления».						
<b>Световые явления (9ч)</b>								
	58/1	Источники света. Распространение света.	I (лекция)	Оптические явления. Свет – важнейший фактор жизни на Земле. Источники света. Точечные источник света и луч света. Образование тени и полутени. Затмения как пример образования тени и полутени.	1.Прямолинейное распространение света.2.Получение тени от точечного источника света (по рис.120, 121 в учебнике).3.Образование тени и полутени источниками света (по рис.126 в учебнике).	3.6.1 (3.15)		§62, упр.29(1), задание Упр. 12(1,2).
	59/2	Отражение света. Законы отражения света. <i>Лабораторная работа №12</i> «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света »	V	Явления, наблюдаемые при падении луча света на отражающие поверхности. Отражение света. Законы отражения света.	Опыты по рисункам 127, 129 в учебнике.	3.6.2 (3.16)	Диск 1 (урок 13)	§63, упр. 30(1 – 3).
	60/3	Плоское зеркало.	I (исследование)	Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Особенности этого изображения.	Изображение в плоском зеркале (по рис. 133, 134 в учебнике).	3.6.3 (3.16)	Диск 2 (лаб. 4.1)	§64, Л.№1528, 1540,1556.
	61/4	Преломление света. <i>Лабораторная работа №13</i> «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	V	Явления преломления света. Оптическая плотность среды. Законы преломления света. Собирающаяся и рассеивающая линзы. Фокус линзы. Фокусное расстояние. Оптическая сила линзы.	Преломления света.	3.6.4 (3.17)	Диск 2 (лаб. 4.5, видео 4.5) Диск 2 (лаб. 4.3)	§65, упр. 32(3), Л. №1563. §66, упр.33(1),вопрос 6
	62/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	I (лекция)	Построение изображений, даваемых линзой. Зависимость размеров и расположения изображения предмета в собирающей линзе от положения	Ход лучей в линзах. Получение изображения с помощью линз (по рис.149 – 151 в учебнике).	3.6.6 (3.19)	Диск 2 (лаб. 4.16)	§67, упр.34(1), Л. №1565

Дата	№ урока	Тема урока	Форма учебного занятия	Основной материал (формулы, понятия). Практические умения и навыки	Демонстрации	Подготовка к ЕГЭ (ГИА)	Прим. ЦОР	Дом. задание
				предмета относительно линзы.				
	63/6	Изображения, даваемые линзой.	V			3.6.8	Диск 2 (видео 4.10)	§§66 – 67 (повторить),
	64/7	<b>Лабораторная работа №14</b> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».	II (лаб. работа)					упр.34(3)
	65/8	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Световые явления»	III (консультация)					Подготовиться к контрольной работе
	66/9	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Световые явления».	IV (контр. работа)	Проверить умения и навыки решения задач				Повторить §1-24
<b>Итоговое повторение (4ч) (резервное время)</b>								
	67/1	Повторение темы «Тепловые явления»	III (игра)					Составить конспект
	68/2	Повторение темы «Электрические явления»	III (игра)					Подготовиться к контрольной работе
	69/3	<b>Итоговая контрольная работа №6</b>	IV (контр. работа)	Проверить умения и навыки решения задач				Составить план экскурсии
	70/4	Физика – наука о природе	II (экскурсия)					