

# МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа N1»

РАССМОТРЕНО  
на заседании «ГМО»  
Неронова Л.Н.  
Протокол №1  
от «25» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
на заседании  
педагогического совета  
«замдиректора  
Прокунина Л.Ю.  
Протокол №1  
от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор школы  
\_\_\_\_\_  
Фирсова З.П.  
Приказ №201 от «31» 08  
2023 г.

## Рабочая программа по физике 8 класс

Учитель: Щеголева Н.А.

## Документы, регламентирующие написание рабочей программы:

### • *федеральные нормативные документы:*

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования; утв. приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897;
- Базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ;
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.

### • *локальные акты образовательного учреждения:*

- Устав МБОУ СОШ N1;
- Основная образовательная программа МБОУ СОШ №1;
- Учебный план МБОУ СОШ N 1;
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса, курса внеурочной деятельности МБОУ СОШ N 1;
- Приказ директора МБОУ СОШ N1 об утверждении рабочих программ (в том числе по предметам обучения на дому), элективных курсов, программ внеурочной деятельности.

## Пояснительная записка

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, 2012.

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.

## Место курса в учебном плане

Согласно базисному учебному плану школы рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, 2 часа в неделю.

## 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.

***Предметные результаты***

К концу обучения в 8 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;
- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

### **Формы организации учебных занятий**

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Программа предусматривает проведение следующих типов уроков:

- Урок изучения нового материала
- Урок совершенствования знаний, умений и навыков
- Урок обобщения и систематизации знаний
- Урок контроля и коррекции знаний, умений и навыков.
- Комбинированный урок

### **Формы организации учебной деятельности.**

- классно-урочная
- индивидуальная и индивидуализированная.
- групповая работа;

- внеклассная работа, исследовательская работа;
- самостоятельная работа учащихся по изучению нового материала, отработке учебных навыков и навыков практического применения приобретенных знаний, выполнение индивидуальных заданий творческого характера.

### **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.

### **Содержание программы**

#### **Тепловые явления (23 часа)**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

#### **Демонстрации**

- принцип действия термометра
- теплопроводность различных материалов
- конвекция в жидкостях и газах (видеофрагмент).
- теплопередача путем излучения
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления (видеофрагмент).

#### **Контрольные работы:**

Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления».

Контрольная работа №2 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

#### **Лабораторные работы:**

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

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

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

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

#### **Демонстрации**

- электризация тел
- два рода электрических зарядов
- устройство и действие электроскопа
- проводники и изоляторы
- источники постоянного тока
- измерение силы тока амперметром
- измерение напряжения вольтметром
- реостат и магазин сопротивлений

#### **Контрольные работы:**

Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».

### Лабораторные работы:

Лабораторная работа №3 « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

Лабораторная работа №4 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»

Лабораторная работа №5«Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»

Лабораторная работа №6«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

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

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током

Электродвигатель постоянного тока

#### Демонстрации

- Опыт Эрстеда (видеофрагмент)
- Магнитное поле тока(видеофрагмент)
- Действие магнитного поля на проводник с током(видеофрагмент)
- устройство электродвигателя(видеофрагмент)

### **Световые явления (9 часов)**

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света

#### Демонстрации

- прямолинейное распространение света(видеофрагмент)
- отражение света(видеофрагмент)
- преломление света(видеофрагмент)
- ход лучей в собирающей линзе(видеофрагмент)
- ход лучей в рассеивающей линзе(видеофрагмент)
- построение изображений с помощью линз (презентация)

#### Контрольные работы:

Контрольная работа №4 по теме «Световые явления».

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №7»Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы».

Метапредметными результатами изучения курса «Физика» в 8-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

#### Регулятивные УУД:

- Определять цель деятельности на уроке самостоятельно.
- Учиться формулировать учебную проблему совместно с учителем.
- Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).  
Средством формирования этих действий служат элементы технологии проблемного обучения на этапе изучения нового материала.
- Определять успешность выполнения своего задания при помощи учителя.  
Средством формирования этих действий служит технология оценивания учебных успехов.

#### Познавательные УУД:



- Ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг.
- Делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи.
- Добывать новые знания: находить необходимую информацию как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы. Средством формирования этих действий служит учебный материал учебника, словари, энциклопедии

#### Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Выразительно пересказывать текст.
- Вступать в беседу на уроке и в жизни. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога и технология продуктивного чтения.
- Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством достижения этих результатов служит организация на уроке работы в парах постоянного и сменного состава, групповые формы

### Календарно-тематическое планирование

Дата урока по плану	Дата урока по факту	№ урока	Тема урока
			<b>Раздел 1 ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (23 часа)</b>
		1/1	Инструктаж по ТБ и ПБ. Тепловое движение. Температура.
		2/2	Внутренняя энергия.
		3/3	Способы изменения внутренней энергии тела
		4/4	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.
		5/5	<b><u>Самостоятельная работа</u></b> . Количество теплоты
		6/6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.
		7/7	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.
		8/8	<b>Лабораторная работа №1</b> «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»
		9/9	<b>Лабораторная работа №2</b> «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».
		10/10	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
		11/11	Закон сохранения и превращения энергии в механических и

		тепловых процессах. Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Тепловые явления»
	12/12 13/1	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Тепловые явления». Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.
	14/2 15/3	Удельная теплота плавления. Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».
	16/4 17/5	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.
	18/6	Решение задач по теме: «Парообразование и конденсация»
	19/7 20/8	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.
	21/9 22/10	Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин. Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»
	23/11	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».
		<b>Раздел 2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ(27 часов)</b>
	24/1 25/2	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.
	26/3 27/4	Делимость электрического заряда. Строение атомов. Объяснение электрических явлений.
	28/5	Электрический ток. Источники электрического тока.
	29/6	Электрическая цепь и ее составные части.
	30/7 31/8	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока. Сила тока. Единицы силы тока.
	32/9	Амперметр. <b>Лабораторная работа №3</b> « Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».
	33/10 34/11	Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. <b>Лабораторная работа №4</b> «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»
	35/12 36/13	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.
	37/14 38/15 39/16	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Решение задач по теме: «Закон Ома» Реостаты. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=OtZJh83_5tw">https://www.youtube.com/watch?v=OtZJh83_5tw</a>
	40/17 41/18	<b>Лабораторная работа №5</b> «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника» Последовательное соединение проводников.
	42/19 43/20 44/21	Параллельное соединение проводников. Решение задач по теме: «Соединения проводников» Работа и мощность электрического тока.
	45/22	<b>Лабораторная работа №6</b> «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».

	46/23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.
	47/24 48/25	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители
	49/26 50/27	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Электрические явления» <b><u>Контрольная работа №3</u></b> по теме «Электрические явления».
		<b>Раздел 3 ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ( 7 часов)</b>
	51/1 52/2 53/3	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты Применение электромагнитов.
	54/4 55/5	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.
	56/6 57/7	Электрический двигатель. Повторение темы: «Электромагнитные явления».
		<b>Раздел 4 СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ ( 9 часов)</b>
	58/1 59/2 60/3 61/4	Источники света. Распространение света. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Преломление света.
	62/5 63/6 64/7	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. <b><i>Лабораторная работа № 7</i></b> «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения при помощи линзы».
	65/8	Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся по теме: «Световые явления»
	66/9	<b><u>Контрольная работа №4</u></b> по теме «Световые явления».
	67/1 68/2	Повторение темы «Тепловые явления» Повторение темы «Электрические явления»