

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Сентелекская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»

Руководитель МО:

 С.В. Половинкина

Протокол № 1 от

« 12 » августа 2022г

«Утверждаю»

Директор МБОУ

«Сентелекская СОШ»

 Н.И. Уфимцева

Приказ № 477 от

2022г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета

«Физика»

8 класс

2022-2023 учебный год

Составитель:

Иванова Л.В., учитель физики
высшей квалификационной категории

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Физика» для 8 класса составлена на основе Примерной рабочей программы по физике на уровне основного общего образования 2021 г.

Цели и задачи:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении. Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих задач: — приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Общая характеристика предмета

Курс физики — системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией. Физика — это предмет, который не только вносит основной вклад в естественно-научную картину мира, но и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, т. е. способа получения достоверных знаний о мире. Наконец, физика — это предмет, который наряду с другими естественно-научными предметами должен дать школьникам представление об увлекательности научного исследования и радости самостоятельного открытия нового знания.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у основной массы обучающихся, которые в дальнейшем будут заняты в самых разнообразных сферах деятельности. Но не менее важной задачей является выявление и подготовка талантливых молодых людей для продолжения образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области естественно-научных исследований и создании новых технологий. Согласно принятому в международном сообществе определению, «Естественно-научная грамотность - это способность человека занимать

активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

научно объяснять явления,

—оценивать и понимать особенности научного исследования,

интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.»

Изучение физики способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

Место учебного предмета в учебном плане

Изучение учебного предмета «Физика» представляет распределение учебных часов в соответствии с содержанием Основной общеобразовательной программы основного общего образования МБОУ «Сентелекская СОШ» по предмету «Физика». Планирование рассчитано на изучение предмета «Физика» в 8 классе в объеме 68 часов (2 часа в неделю)

Планируемые результаты обучения

Личностные результаты:

Патриотическое воспитание:

проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

—готовность к активному участию в обсуждении общественнозначимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;

осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

Ценности научного познания:

—осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

—развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

—осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

—сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

—активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

—ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

сознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

Метапредметные результаты:

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; — выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям. Эмоциональный интеллект:
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

— признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Предметные результаты:

8 класс

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/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 практико-ориентированного характера: выявлять причинно-следственные 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/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 сети Интернет, 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.

Содержание учебного предмета.

8 класс

Раздел 6. Тепловые явления

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Тепловое расширение и сжатие.

Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.

Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления.

Парообразование и конденсация. Испарение (МС). Кипение. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды (МС).

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах (МС).

Демонстрации

Наблюдение броуновского движения.

Наблюдение диффузии.

Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.

Наблюдение теплового расширения тел.

Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.

Правила измерения температуры.

Виды теплопередачи.

Охлаждение при совершении работы.

Нагревание при совершении работы внешними силами.

Сравнение теплоёмкостей различных веществ.

Наблюдение кипения.

Наблюдение постоянства температуры при плавлении.

дели тепловых двигателей.

лабораторные работы и опыты

1. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
3. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения.
4. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
5. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
6. Определение удельной теплоёмкости вещества.
7. Определение относительной влажности воздуха.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона (зависимость силы взаимодействия заряженных тел от величины зарядов и расстояния между телами).

Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей (на качественном уровне).

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома.

Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока. Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное).

Электрический ток в жидкостях и газах.

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника.

Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле.

Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле. Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Применение электромагнитов в технике. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.

Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкостях.
11. Газовый разряд.
12. Измерение силы тока амперметром.
13. Измерение электрического напряжения вольтметром.

14. Реостат и магазин сопротивлений.
15. Взаимодействие постоянных магнитов.
16. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
17. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
18. Опыт Эрстеда.
19. Магнитное поле тока. Электромагнит.
20. Действие магнитного поля на проводник с током.
21. Электродвигатель постоянного тока.
22. Исследование явления электромагнитной индукции.
23. Опыты Фарадея.
24. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
25. Электрогенератор постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты

1. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
2. Измерение и регулирование силы тока.
3. Измерение и регулирование напряжения.
4. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
6. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
7. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
8. Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
9. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
10. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
11. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
12. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
13. Конструирование и изучение работы электродвигателя.

Учебно-тематическое планирование по физике 8 класс

№ уро ка	Тема	Кол- во часо в	Содержание тем
Тепловые явления (28 ч)			
Строение и свойства вещества (7 ч)			
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества Опыты, подтверждающие основные положения молекулярно-кинетической теории.
2	Масса и размеры атомов и молекул.	1	Масса и размеры атомов и молекул. Объяснение свойств газов, жидкостей и твёрдых тел на основе положений молекулярно-кинетической теории.
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества.	1	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества.
4	Кристаллические и аморфные твёрдые тела.	1	Кристаллические и аморфные твёрдые тела. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара
5	Смачивание и капиллярные явления	1	Смачивание и капиллярные явления
6	Тепловое расширение и сжатие	1	Тепловое расширение и сжатие. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел.
7	Повторение по теме «Строение и свойства вещества»	1	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества. Кристаллические и аморфные твёрдые тела.
Тепловые процессы (21 ч)			
8	Температура. Внутренняя энергия.	1	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии: теплопередача и совершение работы Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
9	Виды теплопередачи	1	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.
10	Количество теплоты	1	Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества.
11	Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.	1	Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса.
12	Лабораторная работа №1 «Определение (измерение) количества теплоты, полученного водой при	1	Определение (измерение) количества теплоты, полученного водой при

	теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.»		теплообмене с нагретым металлическим цилиндром
13	Лабораторная работа №2 «Определение (измерение) удельной теплоёмкости вещества»	1	Определение (измерение) удельной теплоёмкости вещества
14	Решение задач на расчет количества теплоты	1	Формула для расчета количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.
15	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления.	1	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Удельная теплота плавления.
16	Решение задач по теме «Плавление и отвердевание»	1	Плавление и отвердевание
17	Парообразование и конденсация	1	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования
18	Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1	Зависимость температуры кипения от атмосферного давления
19	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 3 «Определение (измерение) относительной влажности»	1	Влажность воздуха. Определение (измерение) относительной влажности
20	Решение задач по теме «Парообразование и конденсация»	1	Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования
21	Энергия топлива.	1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
22	Решение задач по теме «Энергия топлива»	1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
23	Принципы работы тепловых двигателей.	1	Принципы работы тепловых двигателей. КПД теплового двигателя.
24	Решение задач на расчет КПД теплового двигателя	1	КПД теплового двигателя.
25	Тепловые двигатели и защита окружающей среды.	1	Тепловые двигатели и защита окружающей среды.
26	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах
27	Решение задач по теме «Тепловые процессы»	1	Нагревание и охлаждение. Плавление и отвердевание. Парообразование и конденсация
28	Повторение и обобщение по теме «Тепловые процессы»	1	Нагревание и охлаждение. Плавление и отвердевание. Парообразование и конденсация
Электрические и магнитные явления (37 ч)			
Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие (7 ч)			
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1	Электризация тел. Два рода электрических зарядов.
30	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.	1	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.

31	Электрическое поле. Принцип суперпозиции электрических полей.	1	Электрическое поле. Принцип суперпозиции электрических полей.
32	Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд.	1	Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд.
33	Строение атома.	1	Строение атома.
34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда
35	Повторение по теме «Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие»	1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие
Постоянный электрический ток 20 ч			
36	Электрический ток.	1	Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники постоянного тока.
37	Действия электрического тока	1	Действия электрического тока (тепловое, химическое, магнитное).
38	Электрический ток в жидкостях и газах.	1	Электрический ток в жидкостях и газах.
39	Электрическая цепь. Лабораторная работа №5 «Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока»	1	Электрическая цепь. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока
40	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества.	1	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
41	Электрическое напряжение. Лабораторная работа №6 «Измерение и регулирование напряжения.»	1	Электрическое напряжение, единица напряжения. Формула для определения напряжения. Измерение и регулирование напряжения
42	Сила тока. Лабораторная работа №7 «Измерение и регулирование силы тока.»	1	Сила тока. Измерение и регулирование силы тока
43	Закон Ома для участка цепи.	1	Зависимость силы тока от напряжения при постоянном сопротивлении. Закон Ома для участка цепи.
44	Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости силы тока, протекающего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.»	1	Исследование зависимости силы тока, протекающего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
45	Решение задач на закон Ома для участка цепи	1	Закон Ома для участка цепи.
46	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	Последовательное и параллельное соединение проводников. Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников Сила тока и напряжение в цепи при

			последовательном и параллельном соединении.
47	Лабораторная работа №9 «Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов»	1	Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов
48	Лабораторная работа №10 «Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.»	1	Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
49	Решение задач на последовательное и параллельное соединения проводников	1	Сопротивление последовательно соединенных проводников. Сопротивление двух параллельно соединенных проводников Сила тока и напряжение в цепи при последовательном и параллельном соединении.
50	Повторение по теме «Сила тока, напряжение, сопротивление»	1	Сила тока, напряжение, сопротивление
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля–Ленца.	1	Работа электрического тока. Формула для расчета работы тока. Единицы работы тока. Мощность электрического тока. Формула для расчета мощности тока. Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Закон Джоуля—Ленца
52	Лабораторная работа №11 «Определение работы электрического тока, идущего через резистор.» Лабораторная работа №12 «Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.»	1	Определение работы электрического тока, идущего через резистор. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе
53	Электропроводка и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1	Электропроводка и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание.
54	Решение задач на расчет работы и мощности электрического тока	1	Формула для вычисления работы электрического тока через мощность и время. Закон Джоуля—Ленца
55	Повторение по теме «Работа и мощность электрического тока»,	1	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца.
	Магнитные явления (6 ч)		
56	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его роль для жизни на Земле	1	Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его роль для жизни на Земле
57	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока.	1	Опыт Эрстеда. Магнитное поле прямого тока.

58	Применение электромагнитов в технике.	1	Применение электромагнитов в технике.
59	Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа №13 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током.»	1	Действие магнитного поля на проводник с током.
60	Электродвигатель постоянного тока Лабораторная работа №14 «Конструирование и изучение работы электродвигателя.»	1	Устройство и принцип действия электродвигателя постоянного тока.
61	Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа №15 «Измерение КПД электродвигательной установки.»	1	Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.
Электромагнитная индукция (4 ч)			
62	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.	1	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.
63	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии.	1	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии
64	Лабораторная работа №16 «Исследование изменений значения и направления индукционного тока.»	1	Исследование изменений значения и направления индукционного тока
65	Повторение по теме «Электромагнитная индукция»	1	Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электрогенератор.
Резервное время		3	