

Департамент образования Администрации города Омска
бюджетное общеобразовательное учреждение города Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

Руководитель МО:
_____/И.Ю. Юрчик

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора БОУ г. Омска
«Средняя общеобразовательная школа №24»

_____/М.М. Байзакова

«29» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор БОУ г. Омска «Средняя
общеобразовательная школа №24»

_____/В.Е. Минеева

«30» августа 2024 г.

Рабочая программа по физике 8 класс

Составитель: учитель физики
Новак Елена Николаевна

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. 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. 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.

Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

Демонстрации

1. Наблюдение броуновского движения
2. Наблюдение диффузии
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений
4. Наблюдение теплового расширения тел
5. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении
6. Правила измерения температуры
7. Виды теплопередачи
8. Охлаждение при совершении работы
9. Нагревание при совершении работы внешними силами
10. Сравнение теплоёмкостей различных веществ
11. Наблюдение кипения
12. Наблюдение постоянства температуры при плавлении
13. Модели тепловых двигателей

Лабораторные работы и опыты

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов, жидкостей и твёрдых тел
4. Определение давления воздуха в баллоне шприца
5. Опыты, демонстрирующие зависимость давления воздуха от его объёма и нагревания или охлаждения
6. Проверка гипотезы линейной зависимости длины столбика жидкости в термометрической трубке от температуры
7. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил
8. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды
9. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром
10. Определение удельной теплоёмкости вещества
11. Исследование процесса испарения
12. Определение относительной влажности воздуха
13. Определение удельной теплоты плавления льда

Раздел 2. 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 жидкости
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. Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики
3. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока

4. Измерение и регулирование силы тока
5. Измерение и регулирование напряжения
6. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
8. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов
9. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов
10. Определение работы электрического тока, идущего через резистор
11. Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе
12. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней
13. Определение КПД нагревателя
14. Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов
15. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении
16. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку
17. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя
20. Измерение КПД электродвигательной установки
21. Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие **личностные результаты** в части:

патриотическое воспитания:

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков;

гражданского и духовно-нравственного воспитания:

- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

эстетического воспитания:

- 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;

формирования 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;

трудового воспитания:

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного пункта, родного края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

экологического воспитания:

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

- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

адаптации 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.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

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, проводить 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;
- ✓ самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- ✓ прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- ✓ применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- ✓ анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- ✓ самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

Общение:

- ✓ в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- ✓ сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- ✓ выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- ✓ публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- ✓ понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- ✓ принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких человек;
- ✓ выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- ✓ оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

Самоорганизация:

- ✓ 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:

- ✓ 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 освоения программы по физике 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 водоемов, 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 теплоемкость 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 уметь формулировать закон 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 использованием 1 - 2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
-  решать расчетные 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 ее решения, проводить расчеты 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, проводить выводы;
- ✚ проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объема, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади ее 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 учетом 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, проводить выводы по результатам исследования;
- ✚ проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоемкость 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 использованием их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счетчик 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 путем 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 приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- ✚ создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, 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, оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Контрольные работы, кол-во часов	Практические работы, кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Раздел 1. Тепловые явления					
1.1	Строение и свойства вещества	7			ФГИС «Моя школа»
1.2	Тепловые процессы	23	1	4	ФГИС «Моя школа»
Итого по разделу		30			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления					
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	6			ФГИС «Моя школа»
2.2	Постоянный электрический ток	19	1	6	ФГИС «Моя школа»
2.3	Магнитные явления	6		2	ФГИС «Моя школа»
2.4	Электромагнитная индукция	4	1		ФГИС «Моя школа»
Итого по разделу		35			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12	

График контрольных работ по физике в 8 Д классе

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока
1	20.12.2023		Контрольная работа № 1 по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"
2	03.04.2024		Контрольная работа № 2 по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия."
3	08.05.2024		Контрольная работа № 3 по теме " Постоянный электрический ток"

График лабораторных работ по физике в 8 Д классе

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока
1	17.10.2023		Лабораторная работа № 1 «Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды»
2	24.10.2023		Лабораторная работа № 2 "Определение удельной теплоемкости вещества"
3	14.11.2023		Лабораторная работа № 3 "Определение удельной теплоты плавления льда"
4	28.11.2023		Лабораторная работа № 4 "Определение относительной влажности воздуха"
5	07.02.2024		Лабораторная работа № 5 "Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения"
6	14.02.2024		Лабораторная работа № 6 "Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"
7	21.02.2024		Лабораторная работа № 7 "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"
8	28.02.2024		Лабораторная работа № 8 "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"
9	05.03.2024		Лабораторная работа № 9 "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"
10	20.03.2024		Лабораторная работа № 10 "Определение работы и мощности электрического тока"
11	10.04.2024		Лабораторная работа № 11 "Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов"
12	23.04.2024		Лабораторная работа № 12 "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"

Поурочное планирование учебного предмета "Физика" 8 Д класса

№ п/п	Планируемая дата	Фактическая дата	Тема урока	Количество часов	Корректировка
1	05.09.2023		Основные положения молекулярно - кинетической теории строения вещества и их опытные подтверждения	1	
2	06.09.2023		Масса и размеры атомов и молекул	1	
3	12.09.2023		Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества	1	
4	13.09.2023		Объяснение свойств трех агрегатных состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1	
5	19.09.2023		Кристаллические и аморфные тела	1	
6	20.09.2023		Смачивание. Капиллярные явления. Поверхностное натяжение	1	
7	26.09.2023		Тепловое расширение и сжатие	1	
8	27.09.2023		Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1	
9	03.10.2023		Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	
10	04.10.2023		Виды теплопередачи	1	
11	10.10.2023		Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1	
12	11.10.2023		Теплообмен и тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса	1	
13	17.10.2023		<u>Лабораторная работа № 1 «Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды»</u>	1	
14	18.10.2023		Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	
15	24.10.2023		<u>Лабораторная работа № 2 "Определение удельной теплоемкости вещества"</u>	1	
16	25.10.2023		Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	
17	07.11.2023		Решение задач на расчет количества теплоты, выделяемого при сгорании топлива	1	
18	08.11.2023		Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	
19	14.11.2023		<u>Лабораторная работа № 3 "Определение удельной теплоты плавления льда"</u>	1	
20	15.11.2023		Парообразование и конденсация. Испарение. Кипение	1	

21	21.11.2023		Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1	
22	22.11.2023		Влажность воздуха	1	
23	28.11.2023		<u>Лабораторная работа № 4 "Определение относительной влажности воздуха"</u>	1	
24	29.11.2023		Решение задач по теме "Изменение агрегатных состояний вещества"	1	
25	05.12.2023		Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1	
26	06.12.2023		КПД теплового двигателя	1	
27	12.12.2023		Решение задач на расчет КПД теплового двигателя	1	
28	13.12.2023		Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1	
29	19.12.2023		Подготовка к контрольной работе по теме «Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества»	1	
30	20.12.2023		Контрольная работа № 1 по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	
31	26.12.2023		Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1	
32	27.12.2023		Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1	
33	10.01.2024		Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1	
34	16.01.2024		Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1	
35	17.01.2024		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1	
36	23.01.2024		Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1	
37	24.01.2024		Электрический ток, условия его существования. Источники постоянного тока	1	
38	30.01.2024		Действия электрического тока. Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1	
39	31.01.2024		Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение	1	
40	06.02.2024		Решение задач на расчет силы тока и напряжения в электрической цепи	1	
41	07.02.2024		<u>Лабораторная работа № 5 "Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения"</u>	1	
42	13.02.2024		Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1	

43	14.02.2024		<u>Лабораторная работа № 6 "Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"</u>	1	
44	20.02.2024		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	
45	21.02.2024		<u>Лабораторная работа № 7 "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"</u>	1	
46	27.02.2024		Последовательное и параллельное соединение проводников	1	
47	28.02.2024		<u>Лабораторная работа № 8 "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"</u>	1	
48	05.03.2024		<u>Лабораторная работа № 9 "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"</u>	1	
49	06.03.2024		Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1	
50	19.03.2024		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1	
51	20.03.2024		<u>Лабораторная работа № 10 "Определение работы и мощности электрического тока"</u>	1	
52	26.03.2024		Решение задач на расчет КПД электрического нагревателя	1	
53	27.03.2024		Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1	
54	02.04.2024		Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	
55	03.04.2024		Контрольная работа № 2 по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	
56	09.04.2024		Постоянные магниты. Взаимодействие постоянных магнитов	1	
57	10.04.2024		<u>Лабораторная работа № 11 "Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов"</u>	1	
58	16.04.2024		Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле	1	
59	17.04.2024		Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле катушки с током	1	

60	23.04.2024		Применение электромагнитов в технике. <u>Лабораторная работа № 12</u> <u>"Изучение действия магнитного поля на проводник с током"</u>	1	
61	24.04.2024		Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте	1	
62	30.04.2024		Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	
63	01.05.2024		Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии	1	
64	07.05.2024		Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические и магнитные явления"	1	
65	08.05.2024		Контрольная работа № 3 по теме "Электрические и магнитные явления"	1	
66	14.05.2024		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1	
67	15.05.2024		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1	
68	21.05.2024		Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1	