

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 301
Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

Принято
Педагогическим Советом
ГБОУ средней школы № 301
Протокол от 31.05.2023г. № 7

Утверждаю
Директор ГБОУ средней школы № 301
_____ Е.С. Спиридонова
Приказ от 31.05.2023 № 199

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 920155)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 8 Б класса

на 2023-2024 учебный год

Разработана

Сморговой С.А.

Учитель физики

Санкт-Петербург

2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением

Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

- 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 программы по физике 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.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения

лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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. 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 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 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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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:

- **1) патриотического воспитания:**

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

- **2) 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;

- **3) эстетического воспитания:**

- – восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

- **4) 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;

- **5) 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;

- **б) трудового воспитания:**

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

- **7) 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;

- **8) 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные 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;
- 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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);
- 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 людей;
- 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

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 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 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.

Учебно-тематический план

№	Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во лабораторных работ	ИКТ
1	Тепловые явления	14	1	3	11
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	1	1	8
3	Электрические явления	28	1	5	17
4	Магнитные явления	6	1	2	4
5	Световые явления	8	1	3	6
	Итоговое повторение	1			
	ИТОГО	68	5	14	46

Календарно-тематический план.

№ урока п/п	Раздел программы, темы уроков (элементы содержания)	Практика	Контроль	Планируемые результаты обучения	Дата проведения	Фактическая дата
Тема №1 Тепловые явления 14 часов						
1/1	Тепловое движение. Температура.	Демонстрации: демонстрационный термометр. Модель броуновского движения.	УО	Овладение научной терминологией наблюдать и описывать физические явления. Формирование учебно-познавательного интереса к новому материалу, способам решения новой задачи. -Осознание важности изучения физики, проведение наблюдения. Сформировать представление о температуре, тепловом движении. Научиться пользоваться термометром. Объяснять связь температуры тела и скорости движения его молекул.		
2/2	Внутренняя энергия. Способы ее изменения.	Презентация. Колебания математического и пружинного маятника. Падение стального и пластилинового шариков на пол.	УО	Формирование научного типа мышления. Формирование умений работы с физическими величинами. Убежденность в возможности познания природы. Научиться объяснять, как происходит превращение одного вида энергии в другой, объяснять понятие внутренняя энергия.		
3/3	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	Демонстрации :передача тепла от одной части тела к другой. Теплопроводность различных веществ(дерева и металла)	Т	Научиться выделять теплопроводность из других видов теплопередачи, объяснять как происходит передача энергии, объяснять опыты. Показывающие, что теплопроводность различных веществ различна.		
4/4	Виды теплопередачи. Конвекция и ее применение.	Демонстрации: вращение бумажной вертушки над плиткой, кипение воды с брошенным в нее кристалликом марганцовки, прибор	ВК	Осуществлять взаимный контроль, устанавливать разные точки зрения, принимать решения, работать в группе развитие внимательности аккуратности. Научиться объяснять опыты, сравнивать виды теплопередачи, выделять их особенности.		

		для конвекции в жидкости				
5/5	Виды теплопередачи. Излучение	Демонстрации процесса излучения с теплоприемником.	УО	Научиться объяснять опыты, сравнивать виды теплопередачи, выделять их особенности.		
6/6	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	Презентация.	Ф.О.	Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение. Научиться объяснять опыты. Научиться работать с таблицей и текстом учебника.		
7/7	Нагревание и охлаждение. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплоемкость вещества. <i>Лабораторная работа № 1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»</i>	демонстрационная	ЛР	Выдвигать постулаты о причинах движения молекул, описывать поведение молекул в конкретной ситуации. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; объяснять явления, процессы происходящие при изменении температуры тела. Построение графика.		
8/8	Расчет количества теплоты, сообщаемого телу при нагревании.		Т.,ВП	Анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы. Наблюдать, выдвигать гипотезы, делать умозаключения. Научиться самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. Применять знания по математике в процессе решения задач.		
9/9	<i>Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</i>	Лабораторное оборудование	ФЛР	Научиться определять отданное и полученное количество теплоты при теплообмене, сравнивать их и объяснять полученный результат, пользоваться термометром, применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами, работать в паре.		
10/10	Закон сохранения и превращения энергии в	Дидактические материалы: сборники познавательных и	С.Р.	Формирование представлений о материальности мира и строении вещества как вида материи.		

	механических и тепловых процессах.	развивающих заданий по теме. Наглядные пособия.		Участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации. Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; мотивация образовательной деятельности. Обобщение и систематизация знаний		
11/11	<u>Лабораторная работа № 3</u> <i>«Определение удельной теплоемкости твердого тела».</i>	Лабораторное оборудование	ФЛР	Научиться определять отданное и полученное количество теплоты при теплообмене, сравнивать их и объяснять полученный результат, пользоваться термометром, применять и вырабатывать практические навыки работы с приборами, работать в паре. Научиться определять удельную теплоемкость твердого тела.		
12/12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива	Презентация. Демонстрация наборов с видами топлива	У.О.	Приобретение опыта анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. формировать умения строить диаграммы , работать с таблицей, решать задачи, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.		
13/13	Решение задач	Презентация, работа с таблицами.	У.О.	Научиться понимать смысл физических величин , уметь выражать физ. вел. в СИ . Решать задачи. представить результаты измерения в виде таблиц, графиков самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.		
14/14	<u>Контрольная работа № 1</u> <u>«Нагревание и охлаждение.</u> <u>Горение топлива»</u>		КР	Научиться воспроизводить приобретенные знания и навыки в конкретной деятельности		

Тема 2 Изменение агрегатных состояний (11часов)

15/1	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	Презентация, дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме	УО, СП	Научиться представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков; определять вид процесс по графикам зависимости температуры от времени или количества теплоты. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие. Составлять план решения задач. Преобразовывать информацию из одного вида в другой.		
16/2	Удельная теплота плавления	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме	СР	Научиться самостоятельно строить графики используя знания математики. Строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и учителем. Выполнять действия по заданному образцу. Формирование аккуратности.		
17/3	Решение задач на расчёт количества теплоты при нагревании и плавлении, отвердевании и охлаждении	Презентация	УО	умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий, результатам обучения. Развитие умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения. Формировать умение наблюдать и характеризовать физические явления, логически мыслить.		
18/4	Испарение и конденсация.	Демонстрация испарения различных жидкостей, зависимости скорости испарения от температуры, рода жидкости, площади поверхности. Охлаждение жидкости при испарении	Т, УО	Развитие монологической и диалогической речи овладение универсальными учебными действиями для объяснения известных фактов. Развитие умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни. Научиться выделять признаки процесса и его особенности.		
19/5	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <u>Лабораторная работа № 4</u> <i>«Измерение относительной влажности воздуха».</i>	Лабораторное оборудование.	ЛР	Овладение навыками работы с физическим оборудованием, развитие самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений; формирование умения определения влажности воздуха при помощи психрометра. Работа с таблицей. Приобретение опыта работы в группах. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать		

				гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Развитие внимательности собранности и аккуратности; выражать свои мысли и описывать действия.		
20/6	Кипение. Удельная теплота парообразования.	презентация	ФО	Овладение навыками работы с физическим оборудованием самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений. Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, самостоятельно проводить измерения, делать умозаключения. Выразить свои мысли и описывать действия в устной и письменной речи. Научиться объяснять процесс кипения на основе МКТ.		
21/7	Решение задач		УО, Т	Анализировать табличные данные. Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания. Формирование умения давать определение понятиям. Овладение научным подходом к решению задач.		
22/8	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	Демонстрация модели двигателя внутреннего сгорания. Презентация.	УО	Овладение навыками работы с физическим оборудованием, Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Соблюдать технику безопасности, ставить проблему, выдвигать гипотезу, делать умозаключения.		
23/9	Паровая турбина. КПД тепловых двигателей.	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме. Видеофильм «Паровые турбины» Презентация.	СП, ВК	Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. Формирование познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся. Научиться вычислять КПД теплового двигателя.		

24/10	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме	СО, УО	Научиться решать задачи по теме, записывать формулы и оформлять решение задач в тетради. Применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни. Формирование навыков рефлексии, оценки работ сверстников и самооценки.		
25/11	<u>Контрольная работа № 2</u> "Изменение агрегатных состояний вещества"		Контрольн о- измерител ьные материалы	Овладение навыками самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий, формирование ценностных отношений к результатам обучения .		
Тема №3 Электрические явления (28 ч)						
26/1	Электризация тел. Два рода зарядов	Демонстрации: электризация различных тел. Взаимодействие зарядов .(два рода зарядов)	УО	Формирование умений наблюдать, делать выводы, выделять главное, планировать и проводить эксперимент. Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации; понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения. Научиться объяснять почему наэлектризованные тела взаимодействуют друг с другом.		
27/2	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	Демонстрация прибора электроскоп и принципа его действия.	ФО	Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.		
28/3	Электрическое поле. Делимость электрического заряда.	Демонстрация обнаружения поля заряженного шарика. Презентация опытов Иоффе и Милликена.	ФО	Продолжить формирование умений наблюдать и объяснять физические явления. Научиться объяснять причины возникновения эл. поля. Выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы.		
29/4	Строение атомов. Объяснение электризации тел.	Презентация	УО, СР	Научиться объяснять виды электризации тел, Понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем; формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.		
30/5	Электрический ток. Источники тока.	Демонстрационное оборудование:	ФО, Т	Овладение навыками работы с физическим оборудованием. Научиться объяснять физическую		

		Опыт Ампера. Виды источников тока.		природу эл. Тока, условия его возникновения и существования.		
31/6	Электрическая цепь и ее составные части.	Презентация. Демонстрационное оборудование	УО	Закрепление навыков работы с приборами, и шкалой прибора, развитие кругозора. формировать умения выполнять рисунки, аккуратно и грамотно делать записи в тетрадях.		
32/7	Электрический ток в металлах. Направление тока	Презентация .	ФО, Т	Научиться приводить примеры превращения энергии электрического тока в др. виды энергии и определять направление тока. Зарисовывать эл. Схемы. Овладение навыками работы с физическим оборудованием ,самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.		
33/8	Действия электрического тока	Демонстрации видов действия эл. Тока (тепловое, химическое, магнитное)	ФО	Объяснять физические процессы, связи и отношения, выявляемые в процессе изучения действий эл. тока.		
34/9	Сила тока. Амперметр	Демонстрационный и лабораторный амперметр.	УО	Научиться вычислять силу тока, переводить в СИ., пользоваться прибором, для измерения силы тока, определять ц. д. прибора, его особенности.		
35/10	<u>Лабораторная работа № 5</u> <i>«Сборка электрической цепи и измерение силы тока на ее различных участках».</i>	Лабораторное оборудование	ФЛР	Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике.		
36/11	Электрическое напряжение. Вольтметр.	Демонстрационный и лабораторный вольтметр.	УО	Научиться вычислять напряжение по формуле. Делать перевод единиц в систему СИ, пользоваться прибором , для измерения напряжения, определять ц. д. прибора, его особенности.		
37/12	<u>Лабораторная работа № 6</u> <i>"Измерение напряжения на различных участках электрической цепи".</i>	Презентация Лабораторное оборудование	ФЛР	Научиться использовать приобретенные умения экспериментатора на практике.		
38/13	Зависимость силы тока от напряжения	Демонстрация на демонстрационном оборудовании	СР	Научиться устанавливать зависимость между силой тока и напряжением, обобщать и делать выводы.		
39/14	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	Демонстрация на демонстрационном оборудовании	УО	Научиться объяснять природу электрического сопротивления на основании электронной теории, вычислять сопротивление проводника, пользоваться таблицей удельных сопротивлений.		

40/15	Закон Ома для участка цепи.	Демонстрация закона Ома на демонстрационном оборудовании	Т	Научиться устанавливать зависимость между силой тока, напряжением и сопротивлением. Создавать, применять и преобразовывать информацию в различных знаковых системах.		
41/16	Расчет сопротивления проводников.	Демонстрация на демонстрационном оборудовании зависимости сопротивления проводника от его параметров	СП	Научиться решать задачи, записывать формулы, оформлять решение задач.		
42/17	Реостаты. <i>Лабораторная работа № 7 "Регулирование силы тока реостатом"</i>	Лабораторное оборудование	ФЛР	Научиться проводить эксперимент, анализировать результаты, делать выводы, работать в паре.		
43/18	<i>Лабораторная работа № 8 «. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</i>	Лабораторное оборудование	ФЛР	Научиться проводить эксперимент, анализировать результаты, делать выводы, работать в паре.		
44/19	Решение задач		УО, СР	Применение знаний и умений		
45/20	Последовательное соединение проводников.	Демонстрационное оборудование. Измерение силы тока и напряжения на различных участках цепи	Т	Научиться выявлять последовательно соединенные участки в электрической цепи и существующие закономерности типа соединения.		
46/21	Параллельное соединение проводников.	Демонстрационное оборудование. Измерение силы тока и напряжения на различных участках цепи	ВП	Научиться выявлять параллельное соединение участков в электрической цепи и существующие закономерности типа соединения.		
47/22	Решение задач		УО, СП	Проверка и коррекция знаний и умений		
48/23	Работа и мощность электрического тока.	Демонстрации. Механическая работа электрического тока. Измерение мощности	ФО	Научиться вычислять работу и мощность электрического тока, снимать показания счетчика и рассчитывать потребляемую энергию.		

		в электрической цепи с помощью амперметра и вольтметра				
49/24	<u>Лабораторная работа № 9</u> « <u>Определение мощности и работы тока в электрической лампе</u> »	Лабораторное оборудование	ФЛР	Научиться определять мощность и работу тока, используя амперметр, вольтметр и часы. Формирование практических умений.		
50/25	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	Дидактические материалы, наглядные пособия, справочная литература. Презентация	СР	Научиться пользоваться формулой для определения количества теплоты, выделяющегося при прохождении тока в проводнике, работать с текстом учебника.		
51/26	Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.	Демонстрации устройства и принципа действия нагревательных приборов	ФО	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях.		
52/27	Повторно-обобщающий урок.	Презентация	УО	Научиться применять теоретические знания на практике, при решении задач. Уметь устанавливать причинно-следственные связи. Проверка и коррекция знаний и умений Обобщение и систематизация знаний		
53/28	<u>Контрольная работа № 3</u> по теме « <u>Электрические явления</u> »		КР	Систематизировать знания, полученные при изучении темы. Формирование целостного мировоззрения.		
Тема №4 Электромагнитные явления (6 часов)						
54/1	Магнитное поле прямого тока.	Дидактические материалы, наглядные пособия, справочная литература. Презентация	УО	Научиться объяснять связь между электрическим током и магнитным полем, находить взаимосвязь явлений и их причинную обусловленность.		
55/2	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. <u>Лабораторная работа № 10</u> « <u>Сборка электромагнита и испытание его действия</u> »	Демонстрационное оборудование	ДЛР, УО	Формирование умения видеть физические явления и законы в технических решениях. Формирование целостного мировоззрения.		

56/3	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	презентация	СП, ВП	Формирование целостного представления об основных положениях изученной темы. Формирование представлений о возможности познания окружающего мира.		
57/4	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. <i>Лабораторная работа № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока»</i>	Лабораторное оборудование	ЛР	Научиться воспроизводить полученные знания, навыки в конкретной деятельности. Объяснять физические явления, процессы, связи и отношения в работе электродвигателя.		
58/5	Повторно-обобщающий урок		СП УО	Научиться применять теоретические знания на практике, при решении задач. Уметь устанавливать причинно-следственные связи. Проверка и коррекция знаний и умений Обобщение и систематизация знаний.		
59/6	<u>Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»</u>		КР	Систематизировать знания, полученные при изучении темы. Формирование целостного мировоззрения.		
Тема №5 Оптические явления (8 часов)						
60/1	Свет. Источники света. Прямолинейное распространение света	Презентация. Демонстрация получения тени и полутени.	УО, Т	Научиться приводить примеры различных источников света, приборов и технических устройств. Научиться объяснять природу солнечных и лунных затмений.		
61/2	Отражение света. Законы отражения. <i>Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения».</i>	Демонстрация на лабораторном оборудовании	ЛР	.Научиться обобщать и применять и делать выводы о законах отражения.		
62/3	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражения	Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме	СП	Научиться применять законы отражения для построения изображений в плоском зеркале, работать с текстом учебника.		
63/4	Преломление света. Закон преломления.	лабораторное оборудование	ЛР	Научиться обобщать и применять и делать выводы о законах преломления света		

	<u>Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения».</u>	<u>Лабораторная работа № 13</u>				
64/5	Линзы. Оптическая сила линзы.	Демонстрация различных видов линз. Презентация.	УО	Научиться приводить примеры применения видов линз на практике, сравнивать их действия, делать выводы.		
65/6	Изображения, даваемые линзами. . <u>Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы</u>	Лабораторное оборудование	ЛР	Формировать умение видеть применение физических законов в технических решениях. Научиться получать изображения при помощи собирающей линзы.		
66/7	Глаз. Зрение. Близорукость и дальнозоркость. Очки.	Презентация. Модель глаза.	СР	Научиться объяснять принцип действия глаза и фотоаппарата.		
67/8	<u>Контрольная работа № 5 «Оптические явления»</u>		КР	Систематизировать знания , полученные при изучении темы. Формирование целостного мировоззрения.		
68/1	Повторение темы «Световые явления»	Дидактические материалы, наглядные пособия, справочная литература	УО	Систематизация знаний		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Учебник физики 8-й класс. А.В. Перышкин. Издательство "Экзамен"
Москва 2022.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Учебник физики 8-й класс. А.В. Перышкин. Издательство "Экзамен"
Москва 2022.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ
ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru>

<https://content.edsoo.ru/lab/subject/2/>

<https://fipi.oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory>

ЯКласс

infourok.ru