

**ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДИЩЕНСКОГО РАЙОНА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА Г. СУРСКА
(МБОУ СОШ г. Сурска)**

ул. Школьная площадь, 4, г. Сурск,
Городищенский район, Пензенская область, 442300
телефон (8-415) 82-25-07 E-mail: schoolsursk@yandex.ru
ОКПО 50561560, ОГРН 1025800744177

РАССМОТРЕНО
НА МО:
ПРОТОКОЛ №1
От «29».08.2023 г

ПРИНЯТО
НА ПЕДАГОГИЧЕСКОМ
СОВЕТЕ:
ПРОТОКОЛ №1
От «30».08.2023г

«УТВЕРЖДАЮ»
ДИРЕКТОР ШКОЛЫ:
_____/М.А. РОМАНОВА/
ПРИКАЗ № 134
От «30».08.2023 г

ИНН/КПП 5812004167/58120100

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1754079)

учебного предмета «Физика в приложениях»

для обучающихся 8 классов

Сурск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Физика в положениях» 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 курса «Физика в положениях» 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 курса «Физика в положениях» устанавливает распределение учебного материала основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

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 курса «Физика в положениях»:

- 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 курса «Физика в положениях» на уровне основного общего образования отводится в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

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.

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.

Повторительно-обобщающий модуль.

Повторительно--обобщающий модуль предназначен для систематизации и обобщения предметного содержания и опыта деятельности, приобретённого при изучении всего курса физики, а также для подготовки к основному государственному экзамену по физике для обучающихся, выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуются и систематизируются виды деятельности, на основе которых обеспечивается достижение предметных и метапредметных планируемых результатов обучения, формируется естественнонаучная грамотность: освоение научных методов исследования явлений природы и техники, овладение умениями объяснять физические явления, применяя полученные знания, решать задачи, в том числе качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер данного раздела реализуется за счёт того, что обучающиеся выполняют задания, в которых им предлагается:

на основе полученных знаний распознавать и научно объяснять физические явления в окружающей природе и повседневной жизни;

использовать научные методы исследования физических явлений, в том числе для проверки гипотез и получения теоретических выводов;

объяснять научные основы наиболее важных достижений современных технологий, например, практического использования различных источников

энергии на основе закона превращения и сохранения всех известных видов энергии.

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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

№ п/п недели	№ п/п занятия	Содержание занятий	Кол-во часов
Повторение курса физики 7 класса			2
1	1	Практическое занятие по теме: «Масса тела. Плотность. Объём». Экспериментальное задание из ОГЭ.	1
2	2	Практическое занятие по теме: «Простые механизмы». Экспериментальное задание из ОГЭ.	1
Тепловые явления			10
3	3	Практическое занятие: «Исследование изменение со временем температуры остывающей воды»	1
4	4	Различные способы теплопередачи и их использование в природе и технике. Решение задач: особенности конвекции, циркуляция воды, солнечное излучение, газовая горелка.	1
5	5	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Определение количества теплоты, удельной теплоемкости	1
6	6	Уравнение теплового баланса.	1
7	7	Уравнение теплового баланса.	1
8	8	Энергия топлива. Различные виды топлива: твердое, жидкое, газообразное. Удельная теплота сгорания топлива.	1
9	9	Плавления и отвердевания кристаллических тел. Температура плавления. Особенности плавления аморфных веществ.	1
10	10	Практическое занятие: «Определение факторов влияющих на процесс испарения»	1
11	11	Парообразование. Кипение. Конденсация. Удельная теплота парообразования. Температура кипения	1
12	12	Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Парниковый эффект	1
Электрические явления			12

13	13	Электризация тел при соприкосновении и влиянии.	1
14	14	Подготовка к итоговой контрольной работе за 1 полугодие	1
15	15	Приборы и измерения.	1
16	16	Электрическая цепь и её составные части.	1
17	17	Зависимость силы тока от напряжения. Вольт – амперная характеристика. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1
18	18	Практическое занятие по теме: «Электричество». Экспериментальное задание из ОГЭ.	1
19	19	Практическое занятие по теме: «Электричество». Экспериментальное задание из ОГЭ.	1
20	20	Последовательное и параллельное соединение проводников. Правила расчета сопротивлений участков цепи.	1
21	21	Последовательное и параллельное соединение проводников. Правила расчета сопротивлений участков цепи.	1
22	22	Практическое занятие по теме: «Электричество». Экспериментальное задание из ОГЭ.	1
23	23	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.	1
24	24	Коэффициент полезного действия нагревательных приборов.	1
Электромагнитные явления			2
25	25	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Силовые линии магнитного поля. Магнитная стрелка.	1
26	26	Практическое занятие по теме: « Электромагнитные явления».	1
Световые явления			3
27	27	Практическое занятие по теме: « Световые явления».	1
28	28	Преломление и отражения света. Закон преломления и отражения света.	1
29	29	Практическое занятие по теме: «Линзы». Экспериментальное задание из ОГЭ.	1
Повторение курса физики 8 класса			5
30	30	Повторение. Тепловых явлений.	1

31	31	Повторение. Электризация тел.	1
32	32	Повторение. Законы постоянного тока.	1
33	33	Повторение. Электромагнитных и световых явлений.	1
34	34	Повторение. Электромагнитных и световых явлений.	1

№ п/п занятия	Кол-во часов	Содержание занятий	Цели занятия	Демонстрационное и лабораторное оборудование, Видеоролики.	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	1	Практическое занятие по теме: «Масса тела. Плотность. Объём». Экспериментальное задание из ОГЭ.	Формирование умений и навыков в оформлении и выполнении экспериментального задания из ОГЭ.	Видеоролики «Масса. Плотность. Объём» Лабораторное оборудование: весы, разновесы, цилиндры, мензурка, стакан с водой, нить	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256
2	1	Практическое занятие по теме: «Простые механизмы». Экспериментальное задание из ОГЭ.	Формирование умений и навыков в оформлении и выполнении экспериментального задания из ОГЭ.	Видеоролики «Простые механизмы» Лабораторное оборудование: рычаг, штатив, 3 груза по 100 г., динамометр, нить, подвижный и неподвижный блоки.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256

3	1	Практическое занятие: «Исследование изменение со временем температуры остывающей воды»	Закрепление умений и навыков в графическом представлении зависимости температуры остывание со временем и сравнительном анализе графика.	Лабораторное оборудование: Сосуд с горячей водой, химический стакан, мензурка, термометр, секундомер	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
4	1	Различные способы теплопередачи и их использование в природе и технике. Решение задач: особенности конвекции, циркуляция воды, солнечное излучение, газовая горелка.	Закрепление умений и навыков при решении задач в сравнительном анализе видов теплопередачи: теплопроводности, конвекции, излучения.	Видеоролик «Применение видов теплопередачи в природе»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
5	1	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Определение количества теплоты, удельной	Определение причинно-следственные связи в тепловых		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

		теплоемкости	явлениях: количество теплоты, поглощаемое при нагревании и выделяемое при охлаждении при решении задач.		
6	1	Уравнение теплового баланса.	Закрепление умений и навыков при решении задач на закон сохранения энергии для тепловых процессов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
7	1	Уравнение теплового баланса.	Закрепление умений и навыков при решении задач на закон сохранения энергии для тепловых процессов.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
8	1	Энергия топлива. Различные виды топлива:	Закрепление умений и навыков в	Видеоролик «Топливо и его	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

		<p>твердое, жидкое, газообразное. Удельная теплота сгорания топлива.</p>	<p>сравнительном анализе количества теплоты, выделяющегося при нагревании вещества и сгорании топлива и решении задач: закон сохранения энергии для тепловых процессов с учетом сгорания топлива.</p>	<p>виды».</p>	<p>81ce</p>
9	1	<p>Плавления и отвердевания кристаллических тел. Температура плавления. Особенности плавления аморфных веществ.</p>	<p>Закрепление умений и навыков в графическом анализе процессов при изменении агрегатного состояния вещества. Решение задач: закон сохранения энергии в тепловых</p>	<p>Видеоролик «Кристаллические и аморфные тела»</p>	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce</p>

			процессах при изменении агрегатного состояния вещества.		
10	1	Практическое занятие: «Определение факторов влияющих на процесс испарения»	Продолжить формирования умений и навыков исследовательской работе.	Лабораторное оборудование для проведения процесса испарения.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
11	1	Парообразование. Кипение. Конденсация. Удельная теплота парообразования. Температура кипения	Закрепление умений и навыков в графическом анализе процессов при изменении агрегатного состояния вещества. Решение задач: закон сохранения энергии в тепловых процессах при изменении агрегатного состояния вещества.	Видеоролик «Парообразования и конденсации»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

12	1	Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Парниковый эффект	Закрепление умений и навыков в решении задач на коэффициент полезного действия теплового двигателя.	Видеоролик «Тепловые машины»	
13	1	Электризация тел при соприкосновении и влиянии.	Закрепление умений и навыков в решении задач на электролизацию	Видеоролик «Демонстрационным экспериментом при электролизации»	
14	1	Подготовка к итоговой контрольной работе за 1 полугодие	Повторение основных понятий за курс физики 8 класса за 1 полугодие.		
15	1	Приборы и измерения.	Закрепление практических навыков в работе с приборами.	Лабораторное оборудование по теме: «Приборы и измерения»	
16	1	Электрическая цепь и её составные части.	Закрепление умений и навыков в решении задач на	Интерактивное задание «Электрическая	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41

			составление цепей.	цепь»	81ce
17	1	Зависимость силы тока от напряжения. Вольт – амперная характеристика. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	Закрепление умений и навыков в решении задач на анализ зависимости силы электрического тока в проводнике и напряжения на концах проводника. Георг Ом и его законы.	Интерактивное задание «Графики зависимости силы тока от напряжения»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
18	1	Практическое занятие по теме: «Электричество». Экспериментальное задание из ОГЭ.	Формирование умений и навыков в оформлении и выполнении экспериментального задания из ОГЭ.	Лабораторное оборудование: источник тока, ключ, провода, резистор, реостат, амперметр, вольтметр	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c
19	1	Практическое занятие по теме: «Электричество». Экспериментальное задание из ОГЭ.	Формирование умений и навыков в оформлении и выполнении	Лабораторное оборудование: источник тока, ключ, провода, резистор,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abea8

			экспериментального задания из ОГЭ.	реостат, амперметр, вольтметр	
20	1	Последовательное и параллельное соединение проводников. Правила расчета сопротивлений участков цепи.	Закрепление умений и навыков в решении задач расчет электрических цепей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
21	1	Последовательное и параллельное соединение проводников. Правила расчета сопротивлений участков цепи.	Закрепление умений и навыков в решении задач расчет электрических цепей		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
22	1	Практическое занятие по теме: «Электричество». Экспериментальное задание из ОГЭ.	Формирование умений и навыков в оформлении и выполнении экспериментального задания из ОГЭ.	Лабораторное оборудование: источник тока, ключ, провода, резистор, реостат, амперметр, вольтметр	
23	1	Нагревание проводников электрическим током.	Закрепление умений и навыков в		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41

		Закон Джоуля-Ленца.	решении задач на сравнительный анализ закона сохранения и превращения энергии в электрических и тепловых процесса.		81ce
24	1	Коэффициент полезного действия нагревательных приборов.	Закрепление умений и навыков в решении задач на коэффициент полезного действия нагревательных приборов	Видеоролик «Нагревательные приборы»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
25	1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Силовые линии магнитного поля. Магнитная стрелка.	Закрепление умений и навыков в решении задач на графическое представление магнитных полей применяя мнемоническое		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

			правило правого винта в различных ситуациях. Мнемонические правила «буравчика», правой и левой руки.		
26	1	Практическое занятие по теме: « Электромагнитные явления».	Продолжить формирования умений и навыков исследовательской работе	Лабораторное оборудование по теме: « Электромагнитные явления».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
27	1	Практическое занятие по теме: « Световые явления».	Продолжить формирования умений и навыков исследовательской работе	Лабораторное оборудование по теме: « Световые явления».	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
28	1	Преломление и отражения света. Закон преломления и	Закрепление умений и навыков в решении задач на	Видеоролик «Преломление и отражения света»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

		отражения света.	закон преломления и отражения света.		81ce
29	1	Практическое занятие по теме: «Линзы». Экспериментальное задание из ОГЭ.	Формирование умений и навыков в оформлении и выполнении экспериментального задания из ОГЭ.	Лабораторное оборудование: экран, источник тока, провода, ключ, лампочка, линза собирающая, линейка.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6
30	1	Повторение. Тепловых явлений.	Повторение и закрепление основных понятий. Формирование навыков в работе с заданиями ОГЭ.		
31	1	Повторение. Электризация тел.	Продолжить формирование навыков в работе с заданиями ОГЭ.	Демонстрация эксперимент «Электризация тел»	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
32	1	Повторение. Законы постоянного тока.	Продолжить формирование навыков в работе с	Демонстрационное оборудование для электрических цепей.	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acb14

			заданиями ОГЭ.		
33	1	Повторение. Электромагнитных и световых явлений.	Продолжить формирование навыков в работе с заданиями ОГЭ.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e
34	1	Повторение. Электромагнитных и световых явлений.	Продолжить формирование навыков в работе с заданиями ОГЭ.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Повторение курса физики 7 класса.		2		2	
Раздел 1. Тепловые явления 10ч					
1.1	Строение и свойства вещества	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
1.2	Тепловые процессы	8		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		10			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления 22ч					
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.2	Постоянный электрический ток	10		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.3	Магнитные явления. Электромагнитная индукция	2	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.4	Световые явления	3		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		17			
Повторение 8 класс		5			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	10	

