

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 5
имени Героя Советского Союза А.Д. Вологина
городского округа Октябрьск Самарской области**

Рассмотрено
на заседании МО учителей
Протокол № 2 от 19.08.2024 г.

«Проверено».
И.о. заместителя директора
по УВР Е.А.Кичайкина
«19» августа 2024 г.

Утверждаю к использованию в
образовательном процессе.
Директор ГБОУ ООШ № 5
г.о.Октябрьск
Н.В.Кирюхина
Приказ от 19.08.2024 г.
№ 257-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

г.о.Октябрьск, 2024 г.

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 естественнонаучной 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 естественнонаучных 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 естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественнонаучную 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 естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную 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. № ПК4вн).

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

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

- Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
- Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

- Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
- Измерение расстояний.
- Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
- Определение размеров малых тел.
- Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
- Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

- Наблюдение броуновского движения.
- Наблюдение диффузии.
- Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

- Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
- Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
- Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

- Наблюдение механического движения тела.
- Измерение скорости прямолинейного движения.
- Наблюдение явления инерции.
- Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
- Сравнение масс по взаимодействию тел.
- Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

- Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
- Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
- Определение плотности твёрдого тела.
- Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
- Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

- Зависимость давления газа от температуры.
- Передача давления жидкостью и газом.
- Сообщающиеся сосуды.
- Гидравлический пресс.
- Проявление действия атмосферного давления.
- Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
- Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
- Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

- Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
- Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
- Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
- Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
- Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку.

«Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации.

- Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

- Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
- Исследование условий равновесия рычага.
- Измерение КПД наклонной плоскости.
- Изучение закона сохранения механической энергии.

8 КЛАСС

Раздел 6. Тепловые явления.

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

- Наблюдение броуновского движения.
- Наблюдение диффузии.
- Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
- Наблюдение теплового расширения тел.

- Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
- Правила измерения температуры.
- Виды теплопередачи.
- Охлаждение при совершении работы.
- Нагревание при совершении работы внешними силами.
- Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
- Наблюдение кипения.
- Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
- Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты.

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

- Электризация тел.
- Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
- Устройство и действие электроскопа.
- Электростатическая индукция.
- Закон сохранения электрических зарядов.
- Проводники и диэлектрики.
- Моделирование силовых линий электрического поля.
- Источники постоянного тока.
- Действия электрического тока.
- Электрический ток в жидкости.
- Газовый разряд.
- Измерение силы тока амперметром.
- Измерение электрического напряжения вольтметром.
- Реостат и магазин сопротивлений.
- Взаимодействие постоянных магнитов.
- Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
- Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
- Опыт Эрстеда.
- Магнитное поле тока. Электромагнит.
- Действие магнитного поля на проводник с током.
- Электродвигатель постоянного тока.

- Исследование явления электромагнитной индукции.
- Опыты Фарадея.
- Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.
- Электрогенератор постоянного тока.

Лабораторные работы и опыты.

- Опыты по наблюдению электризации тел индукцией и при соприкосновении.
- Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
- Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
- Измерение и регулирование силы тока.
- Измерение и регулирование напряжения.
- Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
- Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
- Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
- Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
- Определение работы электрического тока, идущего через резистор.
- Определение мощности электрического тока, выделяемой на резисторе.
- Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
- Определение КПД нагревателя.
- Исследование магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
- Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
- Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
- Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
- Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
- Конструирование и изучение работы электродвигателя.
- Измерение КПД электродвигательной установки.
- Опыты по исследованию явления электромагнитной индукции: исследование изменений значения и направления индукционного тока.

9 КЛАСС

Раздел 8. Механические явления.

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение. Опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.

Сила упругости. Закон Гука. Сила трения: сила трения скольжения, сила трения покоя, другие виды трения.

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Момент силы. Центр тяжести.

Импульс тела. Изменение импульса. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Работа сил тяжести, упругости, трения. Связь энергии и работы. Потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли. Потенциальная энергия сжатой пружины. Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации.

- Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
- Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
- Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
- Исследование признаков равноускоренного движения.
- Наблюдение движения тела по окружности.
- Наблюдение механических явлений, происходящих в системе отсчёта «Тележка» при её равномерном и ускоренном движении относительно кабинета физики.
- Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
- Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.

- Изменение веса тела при ускоренном движении.
- Передача импульса при взаимодействии тел.
- Преобразования энергии при взаимодействии тел.
- Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
- Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
- Наблюдение реактивного движения.
- Сохранение механической энергии при свободном падении.
- Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

Лабораторные работы и опыты.

- Конструирование тракта для разгона и дальнейшего равномерного движения шарика или тележки.
- Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
- Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
- Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
- Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении без начальной скорости пути относятся как ряд нечётных чисел, то соответствующие промежутки времени одинаковы.
- Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.
- Определение коэффициента трения скольжения.
- Определение жёсткости пружины.
- Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
- Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.
- Изучение закона сохранения энергии.

Раздел 9. Механические колебания и волны.

Колебательное движение. Основные характеристики колебаний: период, частота, амплитуда. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость её распространения. Механические волны в твёрдом теле, сейсмические волны.

Звук. Громкость звука и высота тона. Отражение звука. Инфразвук и ультразвук.

Демонстрации.

- Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
- Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
- Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
- Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
- Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
- Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

- Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
- Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
- Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
- Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
- Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
- Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
- Измерение ускорения свободного падения.

Раздел 10. Электромагнитное поле и электромагнитные волны.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света.

Демонстрации.

- Свойства электромагнитных волн.
- Волновые свойства света.

Лабораторные работы и опыты.

- Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.

Раздел 11. Световые явления.

Лучевая модель света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны. Отражение света. Плоское зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптическая система фотоаппарата, микроскопа и телескопа. Глаз как оптическая система. Близорукость и дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света.

Демонстрации.

- Прямолинейное распространение света.
- Отражение света.
- Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
- Преломление света.
- Оптический световод.
- Ход лучей в собирающей линзе.
- Ход лучей в рассеивающей линзе.
- Получение изображений с помощью линз.
- Принцип действия фотоаппарата, микроскопа и телескопа.
- Модель глаза.
- Разложение белого света в спектр.
- Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты.

- Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
- Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
- Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
- Получение изображений с помощью собирающей линзы.
- Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.
- Опыты по разложению белого света в спектр.
- Опыты по восприятию цвета предметов при их наблюдении через цветные фильтры.

Раздел 12. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома. Модель атома Бора. Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры.

Радиоактивность. Альфа, бета- и гамма-излучения. Строение атомного ядра. Нуклонная модель атомного ядра. Изотопы. Радиоактивные превращения. Период полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел. Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии. Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд.

Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации.

- Спектры излучения и поглощения.
- Спектры различных газов.
- Спектр водорода.
- Наблюдение треков в камере Вильсона.
- Работа счётчика ионизирующих излучений.
- Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

- Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
- Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
- Измерение радиоактивного фона.

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;
- **6) 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 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое,

жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) 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: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их 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 правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- 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 отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных 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 краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

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

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность

воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать

словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать

результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

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

использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) 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: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в

учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;

- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), 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 закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

						ем результатив их формир ования	тов
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира							
1. 1	Физика - наука о природе	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 416 194	использо вать понятия: физичес кие и химичес кие явления, наблюде ние, экспери мент, модель, гипотеза , единицы физичес ких величин, атом, молекул а, агрегатн ые состояни я вещества (твёрдое, жидкое, газообра зное), механич еское движени е (равноме рное, неравно мерное, прямоли нейное), траектор	Устны й опрос Самос т оятель ная работа Практ и кум

					ия, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;	
1. 2	Физические величины	2	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 416194	различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми	Устный опрос Самостоятельная работа Практикум

					<p>тeлaми, жидкостями и газами, атмосферное давление</p> <p>,</p> <p>плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующее данное физическое явление; распознавать проявления изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живую. Самосто- ятельная работа Практическая работа организ- м, плавание рыб, рычаги в теле человека , при этом переводить практическую задачу в учебную , выделять</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						существенные свойства (признаки) физических явлений	
1.3	Естественный метод познания	2	1	Библиотека ЦОК <a 7f416194\"7"="" href="https://m.edsoo.ru/HYPERLINK\" https:="" m.edsoo.ru="">https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK \"https://m.edsoo.ru/7f416194\"7 <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194\">HYPERLINK \"https://m.edsoo.ru/7f416194\"f <a 416194"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194\">HYPERLINK \"https://m.edsoo.ru/7f416194\"416194	использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное),	Проект, Устный опрос Самостоятельная работа Практикум	

						траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды	
Итого по разделу		6					
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества							
2.1	Строение вещества	1			Библиотека ЦОК <a 7f416194\"7"="" href="https://m.edsoo.ru/HYPERLINK\" https:="" m.edsoo.ru="">https://m.edsoo.ru/HYPERLINK\"https://m.edsoo.ru/7f416194\"7 <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194\">HYPERLINK\"https://m.edsoo.ru/7f416194\"f <a 416_194"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194\">HYPERLINK\"https://m.edsoo.ru/7f416194\"416_194	участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в	Лабораторная работа, опыт, тематическая работа

						<p>виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования</p>	
2.2	<p>Движение и взаимодействие частиц вещества</p>	2		1	<p>Библиотека ЦОК <a data-bbox="790 1272 1023 1339" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194 <a data-bbox="790 1352 1023 1420" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" <a data-bbox="790 1433 1023 1500" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" <a data-bbox="790 1514 1023 1581" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" <a data-bbox="790 1594 1023 1662" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" <a data-bbox="790 1675 1023 1742" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194"</p>	<p>участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков,</p>	<p>Лабораторная работа, опыт, тематическая работа Устный опрос</p>

					делать выводы по результатам исследования		
2. 3	Агрегатные состояния вещества	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK <a 7"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">"https://m.edsoo.ru/7f416194"7 HYPERLINK <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">"https://m.edsoo.ru/7f416194"f HYPERLINK <a 416194"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">"https://m.edsoo.ru/7f416194"416194	проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки и поверхности тел и зависимости мости	тематическая работа Устный опрос, опыты

						<p>силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков)</p>	
Итого по разделу	5						
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел							

3. 1	Механическое движение	3			<p>Библиотека ЦОК <a 7f416194\"7"="" href="https://m.edsoo.ru/HYPERLINK\" https:="" m.edsoo.ru="">https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK \"https://m.edsoo.ru/7f416194\"7 <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194\">HYPERLINK \"https://m.edsoo.ru/7f416194\"f <a 416194"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194\">HYPERLINK \"https://m.edsoo.ru/7f416194\"416194</p>	<p>проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки и поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения</p>	<p>Контрольная работа опыт, тематическая работа Устный опрос</p>
---------	-----------------------	---	--	--	---	---	--

						выступл ение презента цией	
3. 3	Сила. Виды сил	14	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK https://m.edsoo.ru/7f416194 "" htt https://m.edsoo.ru/7f416194 "7 HYPERLINK https://m.edsoo.ru/7f416194 "f HYPERLINK https://m.edsoo.ru/7f416194 "416 194	проводи ть опыты по наблюде нию физичес ких явлений или физичес ких свойств тел: формули ровать проверяе мые предпол ожения, собирать установк у из предлож енного оборудо вания, записыва ть ход опыта и формули ровать выводы;	Лабора торная работа, опыт, тематич еская работа
Итого по разделу		21					
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов							
4. 1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостя ми и	3			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK https://m.edsoo.ru/7f416194 "" htt https://m.edsoo.ru/7f416194 "7 HYPERLINK https://m.edsoo.ru/7f416194 "f	проводи ть опыты по наблюде нию физичес	Лабора торная работа, опыт, тематич еская работа

	газами				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194"416194	ких явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку у из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;	Устный опрос
4.2	Давление жидкости	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194"7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194"416194	приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения	Самостоятельная работа, тематическая работа

						<p>безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;</p>	
4.3	Атмосферное давление	6			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 7 HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" "https://m.edsoo.ru/7f416194" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 416194</p>	<p>осуществлять отбор источников информации в Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных</p>	<p>Лабораторная работа, опыт, тематическая работа Устный опрос</p>

						в с учётом заданной абсолют ной погрешн ости измерен ий	
5. 2	Простые механизм ы	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK HYPERLINK <a "https:="" 7f416194"7"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194" m.edsoo.ru="">"https://m.edsoo.ru/7f416194""htt ps://m.edsoo.ru/7f416194"7 HYPERLINK <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194">"https://m.edsoo.ru/7f416194"f HYPERLINK HYPERLINK <a "htt<br="" href="https://m.edsoo.ru/7f416194"> ps://m.edsoo.ru/7f416194"416194">"https://m.edsoo.ru/7f416194""htt ps://m.edsoo.ru/7f416194"416194	указыват ь принцип ы действия приборо в и техничес ких устройст в: весы, термоме тр, динамом етр, сообщаю щиеся сосуды, баромет р, рычаг, подвижн ый и неподви жный блок, наклонн ая плоскост ь; характер изовать принцип ы действия изученн ых приборо в и техничес	Самост оятельн ая работа, тематич еская работа Устный опрос

						ких устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотометр, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;	
5.3	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f416194" 416	выполнять прямые измерения расстояния, времени,	Самостоятельная работа, тематическая работа Устный

				"https://m.edsoo.ru/7f4181ce" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" :// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" .edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" .edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" .edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce"/ 7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" 4181 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" ce HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" " HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" " HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" :// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" .edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" .edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce"/ 7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" 4181 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce"	<p>я механической энергии; агрегатных состояний вещества; явлений природы, которые объясняются конденсацией пара; использования энергии, выделяемой при конденсации и водяного пара; влияния влажности воздуха в быту и деятельности человека; применения ДВС на практике;</p>	
--	--	--	--	--	--	--

						<p>заряженны х тел;обнару живать наэлектриз ованные тела, электричес кое поле;польз оваться электроско пом, амперметр ом, вольтметро м, реостатом; определять изменение силы, действующ ей на заряженно е тело при удалении и приближен ии его к заряженно му телу; цену деления шкалы амперметр а, вольтметра ; доказывать существов ание частиц, имеющих наименьши й электричес кий заряд; устанавлив ать перераспре деление</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>заряда при переходе его с наэлектризованного тела на не наэлектризованное при соприкосновении; зависимость силы тока от напряжения и сопротивления проводника, работы электрического тока от напряжения, силы тока и времени, напряжения от работы тока и силы тока;</p>	
2.2	Постоянный электрический ток	20	1	7	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce"ru HYPERLINK</p>	<p>Объяснять: взаимодействие заряженных тел и существование двух родов электрических зарядов; опыт Иоффе—Милликена</p>	<p>Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости</p>

				"https://m.edsoo.ru/7f4181ce"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" " HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" :: HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" . HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce"/ 7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" 4181 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" ce HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce" "7	; электризац ию тел при соприкосн овении; образовани е положител ьных и отрицатель ных ионов; устройство сухого гальваниче ского элемента; особенност и электричес кого тока в металлах, назначение источника тока в электричес кой цепи; тепловое, химическо е и магнитное действия тока; существов ание проводник ов, полупрово дников и диэлектрик ов на основе знаний строения атома; зависимост ь интенсивн ости электричес	
--	--	--	--	--	--	--

					1ce"ce HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f4181ce""7	с тепловыми ; применять знания к решению задач; собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); определять основные детали электрического двигателя постоянного тока.	
Итого по разделу	37						
Резервное время	3						
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68	3	14.5				

9 КЛАСС

№ п / п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Список итоговых планируемых результатов с указанием результатов их формирования	Способ оценки итоговых результатов
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
Раздел 1. Механические явления							
1.1	Механическое	10		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/	проводит исследование	Устный опрос

	движение и способы его описания				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"	<p>ние зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения</p>	<p>Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости</p>
1. 2	Взаимодействие тел	20	1	3	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"</p>	<p>решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины:</p>	<p>Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости</p>

						на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины	
1. 3	Законы сохранения	10		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" HYPERLINK	· анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирног	Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости

				4a6"HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" " HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"/7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"4 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" " HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6".	<p>о тяготения, равнодей- ствующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон прямолине йного распростр анения света, закон отражения света, закон преломлен ия света; при этом различать словесную формулир овку закона и его математич еское выражени е; различать основные признаки изученных физически х моделей: материаль ная точка, инерциаль ная система отсчёта</p>	
--	--	--	--	---	--	--

					4a6"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"/7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" 41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" 4 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" 6"7		
	Итого по разделу	40					
Раздел 2. Механические колебания и волны							
2.1	Механические колебания	7	3	Библиотека ЦОК https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" edsoo HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" " HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" https HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6":// HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" m HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" edsoo HYPERLINK	описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая	Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости	

					"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6". HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"ru HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"/7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"41 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"4 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"6"7	<p>мощность, КПД простого механизма , сила трения, амплитуда , период и частота колебаний , длина волны и скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения , находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами и</p>	
2.	Механиче	8	1	3	Библиотека ЦОК	распознавать	Устный опрос

2	ские волны. Звук				https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a 4a6"7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a 4a6"7	механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, волновое движение, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света	Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости
Итого по разделу		15					
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны							
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/7f41a 4a6"7 HYPERLINK	решать задачи, используя физические законы	Устный опрос Самостоятельная работа

	ВОЛНЫ				"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"f	<p>(закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда</p>	<p>Практикум Диагностика уровня обучаемости</p>
--	-------	--	--	--	--	---	---

						, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света):	
Итого по разделу		6					
Раздел 4. Световые явления							
4.1	Законы распространения света	6		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41a4a6 "7 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41a4a6 "f	анализировать свойства тел, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света	Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости
4.2	Линзы и оптические приборы	6		3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41a4a6 "7 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/7f41a4a6 "f	описывать изученные свойства тел и амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и	Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня

						<p>скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами</p>	<p>обучаемости</p>
4.3	<p>Разложение белого света в спектр</p>	3		2	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/HYPERLINK <a 7"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"7 "https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"а HYPERLINK <a 6"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"6</p>	<p>описывать изученные свойства тел и амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения,</p>	<p>Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости</p>

						<p>формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины</p>	
5.2	Строение атомного ядра	6		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/HYPERLINK <a 7"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"7 HYPERLINK <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"f HYPERLINK <a 41"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"41</p>	<p>различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;</p> <p>приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций</p>	<p>Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика уровня обучаемости</p>
5.3	Ядерные реакции	7	1	1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/HYPERLINK <a 7"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"7 HYPERLINK <a f"="" href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">"https://m.edsoo.ru/7f41a4a6"f</p>	<p>анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты : закон</p>	<p>Устный опрос Самостоятельная работа Практикум Диагностика</p>

1	Физика — наука о природе. Явления природы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 09"="" href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">"https://m.edsoo.ru/ff09f72a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" fHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"72 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" a
2	Физические явления	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 09"="" href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">"https://m.edsoo.ru/ff09f72a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" fHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"72 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" a
3	Физические величины и их измерение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 09"="" href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">"https://m.edsoo.ru/ff09f72a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" fHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"72 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" a
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 09"="" href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">"https://m.edsoo.ru/ff09f72a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" fHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"72 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" a
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 09"="" href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">"https://m.edsoo.ru/ff09f72a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" fHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"72 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a" a

	моделей				"https://m.edsoo.ru/ff09f72a" a
6	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"72 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"а
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09fe0a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09fe0a"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09fe0a"fe HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09fe0a"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09fe0a"а
8	Движение частиц вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a013e"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a013e"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a013e"013 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a013e"е
9	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения газов»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"09 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"72 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff09f72a"а
10	Агрегатные состояния вещества	1			

11	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a0378">"https://m.edsoo.ru/ff0a0378"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a0378"а HYPERLINK <a 0378"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a0378">"https://m.edsoo.ru/ff0a0378"0378
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a05c6">"https://m.edsoo.ru/ff0a05c6"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a05c6"а HYPERLINK <a 05"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a05c6">"https://m.edsoo.ru/ff0a05c6"05 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a05c6"с HYPERLINK <a 6"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a05c6">"https://m.edsoo.ru/ff0a05c6"6
13	Скорость. Единицы скорости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a079c"HYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a079c">"https://m.edsoo.ru/ff0a079c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a079c"а HYPERLINK <a 079"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a079c">"https://m.edsoo.ru/ff0a079c"079 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a079c"с
14	Расчет пути и времени движения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">"https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4"а HYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">"https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4"ае HYPERLINK <a 4"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">"https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4"4
15	Инерция. Масса — мера инертности	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0a0c10">"https://m.edsoo.ru/ff0a0c10"0 HYPERLINK

	плотность», «Вес тела», «Графичес кое изображен ие сил», «Силы»				<p><u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>aHYPERLIN</u> <u>K</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>1HYPERLIN</u> <u>K</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>bHYPERLIN</u> <u>K</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>9HYPERLIN</u> <u>K</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>c</u></p>
33	Давление. Способы уменьшени я и увеличения давления	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6 <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a20a6" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a20a6" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a20a6"<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a20a6"<u>20</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a20a6" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a20a6" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a20a6"<u>6</u></p>
34	Давление газа. Зависимост ь давления газа от объёма, температур ы	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376 <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a2376" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a2376" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a2376"<u>2376</u></p>
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостям и и газами. Закон Паскаля	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a25b0 <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a25b0" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a25b0" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a25b0"<u>25</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a25b0" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a25b0" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a25b0"<u>0</u></p>
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718 <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a2718" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a2718" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a2718"<u>2718</u></p>

37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2826" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2826" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2826" 2826
38	Сообщающиеся сосуды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2970" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2970" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2970" 2970
39	Гидравлический пресс	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3136" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3136" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3136" 3136
40	Манометры . Поршневой жидкостный насос	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c" 123 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c" c
41	Атмосфера Земли и причины её существования	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" 2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" 5 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" a
42	Вес воздуха. Атмосферн	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" HYPERLINK

	ое давление				oo.ru/ff0a2b5a"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a"2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a"b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a"5 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a" a
43	Измерени е атмосферн ого давления. Опыт Торричелл и	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2da8"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2da8" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2da8"2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2da8" da HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2da8"8
44	Зависимост ь атмосферн ого давления от высоты над уровнем моря	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4"2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4" fc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4"4
45	Барометр- анероид. Атмосферн ое давление на различных высотах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4"2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4" fc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4"4
46	Решение задач по теме " Атмосферн ое	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"

	давление"				<p><u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>HYPERLINK</u> <u>K</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>1HYPERLINK</u> <u>K</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>bHYPERLINK</u> <u>K HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>"https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"9HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c"<u>c</u></p>
47	<p>Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила</p>	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a3276" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a3276"<u>a</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a3276"<u>3276</u></p>
48	<p>Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»</p>	1		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"<u>0</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"<u>aHYPERLINK</u> <u>K</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"<u>33HYPERLINK</u> <u>NK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"fc</u></p>
49	<p>Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости и веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»</p>	1		1	<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a3514"<u>HYPERLINK</u> <u>K "https://m.edsoo.ru/ff0a3514"0</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a3514"<u>a</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a3514"<u>3514</u></p>

50	Плавание тел	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3a96"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3a96"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3a96"3 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3a96"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3a96"96
51	Лабораторная работа "Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c"123 HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a123c"'"https://m.edsoo.ru/ff0a123c"с
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание», «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654"3654
53	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654"3654
54	Механическая работа	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK

	технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a478e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a478e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a478e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a478e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a478e"
59	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a48a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a48a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a48a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a48a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a48a6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a48a6"
60	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3654 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a3654"
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4c48 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4c48" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4c48" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4c48" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4c48" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4c48" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4c48"
62	Механическая энергия.	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4252"

	Кинетическая и потенциальная энергия				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4252" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4252"4252
63	Закон сохранения механической энергии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4360 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4360"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4360"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4360"4360
64	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"аHYPERLINK K "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"33HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"аHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a33fc"fc
65	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6 "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"аHYPERLINK K "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"4HYPERLINK K "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"eeHYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"аHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"fc
66	Резервный	1			Библиотека ЦОК

	урок. Работа с текстами по теме "Механиче ское движение"					https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"аHYPERLIN K "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"4HYPERLIN K "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"eeHYPERLI NK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"6
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe"4 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe"ffe
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВ О ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	12		

8 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуч ения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс ег о	Контро льные работы	Практи ческие работы		
1	Основные положения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe HYPERLINK

	молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения				"https://m.edsoo.ru/ff0a5256" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5256" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5256" 5256
2	Масса и размер атомов и молекул	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" 4HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" eeHYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" 6
3	Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a540e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a540e" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a540e" 540 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a540e" e
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" 4HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" eeHYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" 6

5	Кристаллические и аморфные тела	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5800" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5800" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5800"5800
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5530" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5530" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5530"5530
7	Тепловое расширение и сжатие	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5a26" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5a26" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5a26"5 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5a26" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5a26"26
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"аHYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"4HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"eeHYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6"6
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5c60" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5c60" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5c60"5 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a5c60"с

	теплообмен при смешивании холодной и горячей воды"				"https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" 98
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6a98" 98
16	Лабораторная работа "Определение удельной теплоемкости вещества"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0" 0
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a" 5 "https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a"
18	Плавление и отвердевание кристалли	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a71d2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a71d2" HYPERLINK

	влажности воздуха"				
23	Решение задач на определение влажности воздуха	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088 "0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7088" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7088" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7088"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7088"аHYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a7088"7088
24	Принципы работы тепловых двигателей . Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c "0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c"аHYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0a786c"786HYPERLINK NK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c"с
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c "0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"с
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c "0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"с HYPERLINK

					"https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"
27	Подготовка к контрольной работе по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a83f2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a83f2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a83f2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a83f2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a83f2" HYPERLINK
28	Контрольная работа по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae" HYPERLINK
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a786c" HYPERLINK
30	Урок-исследование "Электризация тел индукцией и при	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"

	соприкосновения"				<p><u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>aHYPERLINK</u> <u>К</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>86HYPERLI</u> <u>NK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>ae</u></p>
31	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4 <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a87e4"<u>0</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a87e4"<u>a</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a87e4"<u>87</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a87e4"<u>e</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a87e4"<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a87e4"<u>4</u></p>
32	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a"<u>0</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a"<u>a</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a"<u>8</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a"<u>a</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a"<u>0</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a"<u>a</u></p>
33	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>0</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae" <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>aHYPERLIN</u> <u>К</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>86HYPERLI</u> <u>NK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a86ae"<u>ae</u></p>
34	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6 <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6"<u>0</u> <u>HYPERLINK</u> "https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6"<u>a</u></p>

	я электричес кого заряда					HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6"8 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6"ef HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6"6
35	Решение задач на применени е свойств электричес ких зарядов	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a90cc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a90cc"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a90cc"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a90cc"90 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a90cc"cc
36	Электриче ский ток, условия его существов ания. Источники электричес кого тока	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a95a4 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a95a4"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a95a4"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a95a4"95 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a95a4"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a95a4"4
37	Действия электричес кого тока	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a96b2"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a96b2"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a96b2"96 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a96b2"b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a96b2"2
38	Урок- исследова ние "Действие электричес кого поля на проводник и и диэлектри ки"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"а HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"7 HYPERLINK

					"https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c"
39	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" 9838
40	Электрическая цепь и её составные части	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" 9838
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6" 8 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6" bd HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6" 6
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1	0.5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9e14" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9e14" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9e14" 9 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9e14" e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9e14" 14
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aa738" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aa738" aa HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aa738" 738

	вещества				
44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " "https://m.edsoo.ru/ff0aa738" 0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa738" aa HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa738" 738
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " "https://m.edsoo.ru/ff0aa44a" 0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa44a" aa HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa44a" 44 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa44a" a
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " "https://m.edsoo.ru/ff0aa04e" 0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa04e" aa HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa04e" 04 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0aa04e" e
47	Последова	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff

	тельное и параллельное соединение проводников				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0a9838"
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении и двух резисторов"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaa58 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaa58" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaa58" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaa58" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaa58" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaa58"
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении и резисторов"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aad1e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aad1e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aad1e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aad1e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aad1e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aad1e"
50	Решение задачи на применение закона Ома для различного соединения проводников	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a"
51	Работа и мощность	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab124"

	электрического тока. Закон Джоуля-Ленца					HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab124"ab HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab124"124
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0"ab HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0"3 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0"e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0"0
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab660"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab660"ab HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ab660"660
54	Подготовка к контрольной работе по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0abd2c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0abd2c"abd HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0abd2c"2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0abd2c"c
55	Контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK

	Эрстеда. Магнитное поле электрического тока Магнитное поле катушки с током				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2"
60	Применение электромагнитов в технике. Лабораторная работа "Изучение действия магнитного поля на проводник с током"	1		0.5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac74a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac74a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac74a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac74a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac74a"
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте. Лабораторная работа "Конструирование и изучение работы электродвигателя"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c"
62	Опыты	1			Библиотека ЦОК

	"Электрические и магнитные явления"					HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acb14" acb HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acb14" 14
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acc5e" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acc5e" acc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acc5e" 5 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acc5e" e
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" acdc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" 6
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" acdc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" 6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	14.5		

9 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Механическое движение.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" 0

	Материальная точка				<p>HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c"HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c"acHYPERLINK NK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c"86HYPERLINK NK "https://m.edsoo.ru/ff0ac86c"c</p>
2	Система отсчета. Относительность механического движения	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474 "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474"HYPERLINK K "https://m.edsoo.ru/ff0ad474"adHYPERLINK NK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474""https://m.edsoo.ru/ff0ad474"474</p>
3	Равномерное прямолинейное движение	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad19a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad19a"ad HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad19a"19 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad19a"a</p>
4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474 "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474"HYPERLINK K "https://m.edsoo.ru/ff0ad474"adHYPERLINK NK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474"474</p>
5	Прямолинейное равноускоренное	1			<p>Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4" HYPERLINK</p>

	движение. Ускорение					"https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4" ad HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4" 8 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4" d HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4" 4
6	Скорость прямолиней ного равноускор енного движения. График скорости	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLIN K "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" adHYPERLI NK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" 474
7	Лабораторн ая работа "Определен ие ускорения тела при равноускор енном движении по наклонной плоскости"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0adb18" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0adb18" adb HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0adb18" 18
8	Свободное падение тел. Опыты Галилея	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLIN K "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" adHYPERLI NK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" 474
9	Равномерно е движение по окружности . Период и	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ae176" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ae176" ae

	применение законов Ньютона				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c" aeb HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c" 6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c" c
15	Сила упругости. Закон Гука	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeca2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aeca2" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aeca2" aeca HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aeca2" 2
16	Решение задач по теме «Сила упругости»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" acdc HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0acdc6" 6
17	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aee28" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aee28" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aee28" aee HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0aee28" 28
18	Сила трения	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0af738" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0af738" af HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0af738" 738
19	Решение задач по теме «Сила трения»	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afa26" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afa26" afa HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afa26" 26
20	Лабораторная работа "Определение коэффициента трения	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0af8be" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0af8be" af HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0af8be" 8

	перегрузки					<a 33"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0af33c">"https://m.edsoo.ru/ff0af33c"33 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0af33c"
26	Равновесие материальной точки. Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36 HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afe36" <a 0"="" href="https://m.edsoo.ru/ff0afe36">"https://m.edsoo.ru/ff0afe36"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afe36" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afe36" HYPERLINK
27	Момент силы. Центр тяжести	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afe36" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afe36" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0afe36" HYPERLINK
28	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b02b4 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b02b4" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b02b4" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b02b4" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b02b4" HYPERLINK
29	Подготовка к контрольной работе по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0408" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0408" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0408" HYPERLINK
30	Контрольная работа по теме "Механическое движение"	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b06ec" HYPERLINK

	кое движение. Взаимодействие тел"					"https://m.edsoo.ru/ff0b06ec" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b06ec" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b06ec" 06 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b06ec" ec
31	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" bHYPERLINK K "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" 07HYPERLI NK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" fa
32	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b096c" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b096c" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b096c" 096 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b096c" c
33	Урок-конференция "Реактивное движение в природе и технике"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" HYPERLIN K "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" adHYPERLI NK "https://m.edsoo.ru/ff0ad474" 474
34	Механическая работа и мощность	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0a84" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0a84" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0a84" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0a84" a

	механике					HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0c32" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0c32" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0c32" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b0c32" 32
40	Лабораторная работа «Изучение закона сохранения энергии»	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b12fe" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b12fe" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b12fe" 12 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b12fe" fe
41	Колебательное движение и его характеристики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b1858" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b1858" b HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b1858" "https://m.edsoo.ru/ff0b1858" 1858
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b20f0" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b20f0" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b20f0" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b20f0" 20 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b20f0" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b20f0" 0
43	Математический и пружинный маятники	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" 07 HYPERLINK

					NK " https://m.edsoo.ru/ff0b07fa "fa
44	Урок-исследование «Зависимость периода колебаний от жесткости пружины и массы груза»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a "197 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a "a
45	Превращение энергии при механических колебаниях	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b07fa " HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b07fa " HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b07fa "HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b07fa "bHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b07fa "07HYPERLINK NK " https://m.edsoo.ru/ff0b07fa "fa
46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b1aec "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b1aec "1 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b1aec "aec
47	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a " HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a " HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a "HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a "bHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b197a "197HYPERLINK HYPERLINK

					"https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" "https://m.edsoo.ru/ff0b197a"
48	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b21fe" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b21fe" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b21fe" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b21fe" HYPERLINK
49	Урок-конференция "Механические волны в твёрдом теле. Сейсмические волны"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b07fa" HYPERLINK
50	Звук. Распространение и отражение звука	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK
51	Урок-исследование "Наблюдение зависимости"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK

	и высоты звука от частоты"					"https://m.edsoo.ru/ff0b197a" "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" bHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" 197HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b197a" a
52	Громкость звука и высота тона. Акустический резонанс	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" bHYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" 23HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" ca
53	Урок-конференция "Ультразвук и инфразвук в природе и технике"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" bHYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" 23HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" ca
54	Подготовка к контрольно	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b25f0"

	электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи"				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6" b 2 HYPERLINK fe HYPERLINK HYPERLINK 6
59	Урок-исследование "Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c" 0 b HYPERLINK 2 HYPERLINK c HYPERLINK 6 HYPERLINK c
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" 23 HYPERLINK ca
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b31d0" 0 HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b31d0" b HYPERLINK 31 HYPERLINK d HYPERLINK 0

62	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3658 "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3658 "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3658 "3658
63	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b38c4 "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b38c4 "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b38c4 "38 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b38c4 "c HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b38c4 "4
64	Преломление света. Закон преломления света	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3aea "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3aea "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3aea "3 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3aea "aea
65	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c "3 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c "c HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c "5 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c "c
66	Лабораторная работа "Исследование зависимости и угла	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b23ca "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b23ca " HYPERLINK HYPERLINK

	преломления светового луча от угла падения на границе "воздух-стекло"				"https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" bHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" 23HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b23ca" ca
67	Урок-конференция "Использование полного внутреннего отражения: световоды, оптическое волокно" связь"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" bHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" 444HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" a
68	Линзы. Оптическая сила линзы	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c" 3 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c" f HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c" 2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c" c
69	Построение изображений в линзах	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" bHYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" 444HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" a

70	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b4206 "0 HYPERLINK HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b4206 " https://m.edsoo.ru/ff0b4206 "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b4206 "4206
71	Урок-конференция "Оптические линзовые приборы"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e "c HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e "a HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e "7 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e "e
72	Глаз как оптическая система. Зрение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b4684 "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b4684 "b HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b4684 "4684
73	Урок-конференция "Дефекты зрения. Как сохранить зрение"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b444a "0 HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b444a " HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b444a " HYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0b444a "HYPERLINK К " https://m.edsoo.ru/ff0b444a "bHYPERLINK К " https://m.edsoo.ru/ff0b444a "444HYPERLINK INK " https://m.edsoo.ru/ff0b444a "a
74	Разложение белого света в	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ffHYPERLINK " https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c "0

	спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральн ых цветов. Дисперсия света					HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c"
75	Лабораторн ая работа "Опыты по разложени ю белого света в спектр и восприятию цвета предметов при их наблюдени и через цветовые фильтры"	1		1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a"
76	Урок- практикум "Волновые свойства света: дисперсия, интерферен ция и дифракция"	1		1		библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8"
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c12a8"

78	Постулаты Бора. Модель атома Бора	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"bHYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"444HYPERLINK INK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"а
79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c144c"HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0c144c"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c144c"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c144c"144 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c144c"с
80	Урок-практикум "Наблюдение спектров испускания"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1550 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1550"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1550"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1550"1550
81	Радиоактивность и её виды	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1672"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1672"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1672"1672
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c18ac"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c18ac"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c18ac"18 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c18ac"ac
83	Радиоактивные	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac HYPERLINK

	сохранения зарядового и массового чисел				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1c58" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1c58"1 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1c58"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1c58"58
88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a"1 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a"д HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a"7 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a"а
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"HYPERLIN К "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"bHYPERLIN К "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"444HYPERL INK "https://m.edsoo.ru/ff0b444a"а
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1e88"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1e88"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1e88"1 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1e88"HYPERLIN К HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1e88"'"https://m.edsoo.ru/ff0c1e88"e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c1e88"88
91	Урок-	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff

	конференция "Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы"				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e"
92	Подготовка к контрольной работе по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c223e"
93	Контрольная работа по теме "Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Квантовые явления"	1	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2126" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2126" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2126" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2126" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2126" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2126" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2126"
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c245a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c245a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c245a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c245a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c245a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c245a"
95	Повторение, обобщение. Решение	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2572" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2572"

	расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"				"https://m.edsoo.ru/ff0c2572" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2572" 2572
96	Повторение , обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2a22" HYPERLINK К "https://m.edsoo.ru/ff0c2a22" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2a22" c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2a22" 2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2a22" a HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2a22" 22
97	Повторение , обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2b30" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2b30" c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2b30" 2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2b30" b HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2b30" 30
98	Повторение , обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"	1		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2c52" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2c52" c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2c52" 2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2c52" c HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2c52" 52
99	Повторение , обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a" 0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a" c HYPERLINK HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a" "" https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a "2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a" d

	в механике"				HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a" HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a"а
10 0	Повторение , обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2e82 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2e82"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2e82"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2e82"2 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2e82"е HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c2e82"82
10 1	Повторение , обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3044 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c3044"HYPERLIN К "https://m.edsoo.ru/ff0c3044"0 HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c3044"с HYPERLINK "https://m.edsoo.ru/ff0c3044"3044
10 2	Повторение , обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		10 2	3	27	

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

1. Физика. 7 класс. Учебник. Базовый уровень / Перышкин И.М, Иванов А.И.
/ М.Просвещение.2023.

2. Физика. 8 класс. Учебник. Базовый уровень / Перышкин И.М, Иванов А.И. / М. Просвещение. 2023.

3. Физика. 9 класс. Учебник. Базовый уровень / Перышкин И.М, Иванов А.И. / М. Просвещение. 2023.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Волков В.А. Тесты по физике: 7-9 классы. – М.: ВАКО, 2022. – 224 с. – (Мастерская учителя).

2. Гутник Е.М., Рыбаков Е.В. Физика. 7 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс» / Под ред. Е.М. Гутник. – М.: Просвещение, 2022. – 96 с.

3. Гутник Е.М., Рыбаков Е.В., Шаронина Е.В. Физика. 8 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 8 класс»

/ Под ред. Е.М. Гутник. – М.: Просвещение, 2023

4. Гутник Е.М. Физика. 9 кл.: Поурочное и тематическое планирование к учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник «Физика. 9 класс» / Под ред. Е.М. Гутник, Е.В. Шаронина, Э.И. Доронина. – 4-е изд., стереотип. - М.:

Просвещение, 2023

5. Физика : 9-й класс : базовый уровень : методическое пособие к учебнику И. М. Перышкина, Е. М. Гутник, А. И. Иванова,

М. А. Петровой / О. А. Черникова, С. Н. Гладенкова, В. В. Кудрявцев. — 3-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023

