

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное образование Тульской области

МО Заокский район

МКОУ "Русятинская ООШ"

РАССМОТРЕНО

Педсовет

Протокол № 210
от « 29 » августа 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Сухорученко В.И.

Приказ № 308
от « 30 » августа 2024г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4058918)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

Русятино 2024

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное образование Тульской области

МО Заокский район

МКОУ "Русятинская ООШ"

РАССМОТРЕНО

Педсовет

Протокол № _____
от «_____» _____ 2024г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Сухорученко В.И.
Приказ № _____
от «_____» _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4058918)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

Русятино 2024

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 практикоориентированных 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.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
3. Определение размеров малых тел.

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.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).

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.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение плотности твёрдого тела.
2. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
3. 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.

1. Сообщающиеся сосуды.
2. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
2. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

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.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.

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.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
4. Изменение давления газа при изменении объёма и нагревании или охлаждении.
5. Правила измерения температуры.
6. Наблюдение кипения.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли или сахара.
2. Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
4. Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром.
5. Определение удельной теплоёмкости вещества.
6. Определение относительной влажности воздуха.

Раздел 7. Электрические и магнитные явления.

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

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

Носители электрических зарядов. Элементарный электрический заряд. Строение атома. Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда.

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

Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.

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

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

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электродвигатель. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

Демонстрации.

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Проводники и диэлектрики.
5. Действия электрического тока.
6. Измерение силы тока амперметром.
7. Измерение электрического напряжения вольтметром.
8. Реостат и магазин сопротивлений.
9. Взаимодействие постоянных магнитов.
10. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
11. Опыт Эрстеда.
12. Действие магнитного поля на проводник с током.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
2. Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока.
3. Измерение и регулирование силы тока.
4. Измерение и регулирование напряжения.
5. Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
7. Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов.
8. Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов.
9. Определение работы и мощности электрического тока, идущего и выделяемой на резисторе.
10. Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней.
11. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.

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. Центробежное 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.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости.
2. Определение ускорения тела при равноускоренном движении по наклонной плоскости.
3. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
4. Определение коэффициента трения скольжения.
5. Определение жёсткости пружины.
6. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
7. Определение работы силы упругости при подъёме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков.

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.

1. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.
2. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
3. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
3. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.

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.

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 дальновзоркость.

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

Демонстрации.

1. Прямолинейное распространение света.
2. Отражение света.
3. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
4. Преломление света.
5. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
2. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.

3. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
4. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

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.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).

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 дальновзоркость, 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;

- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- 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, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- 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 устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	2	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.3	Естественнонаучный метод познания	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
2.1	Строение вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Агрегатные состояния вещества	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.2	Инерция, масса, плотность	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.3	Сила. Виды сил	14	1	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов					

4.1	Давление. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.2	Давление жидкости	5	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					
5.1	Работа и мощность	3	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	5	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.3	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	12	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Тепловые явления					
1.1	Строение и свойства вещества	7	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
1.2	Тепловые процессы	21	1	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		28			
Раздел 2. Электрические и магнитные явления					
2.1	Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействие	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.2	Постоянный электрический ток	20	0	10	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.3	Магнитные явления	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
2.4	Электромагнитная индукция	4	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
Итого по разделу		37			
Резервное время		3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	17	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Механические явления					
1.1	Механическое движение и способы его описания	10	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.2	Взаимодействие тел	20	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
1.3	Законы сохранения	10	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		40			
Раздел 2. Механические колебания и волны					
2.1	Механические колебания	7	0	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2.2	Механические волны. Звук	8	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		15			
Раздел 3. Электромагнитное поле и электромагнитные волны					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
Итого по разделу		6			
Раздел 4. Световые явления					
4.1	Законы распространения света	6	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4.2	Линзы и оптические	6	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6

	приборы				аб
4.3	Разложение белого света в спектр	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4ab
Итого по разделу		15			
Раздел 5. Квантовые явления					
5.1	Испускание и поглощение света атомом	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4ab
5.2	Строение атомного ядра	6	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4ab
5.3	Ядерные реакции	7	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4ab
Итого по разделу		17			
Раздел 6. Повторительно-обобщающий модуль					
6.1	Повторение и обобщение содержания курса физики за 7-9 класс	9	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4ab
Итого по разделу		9			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	16	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электрон ные цифровые образова тельные ресурсы	Дата	
		Всего	Конт роль ные рабо ты	Прак тиче ские рабо ты		план	факт
1 четверть							
1	Физика — наука о природе. Явления природы. Физические явления. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые явления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
2	Физические величины и их измерение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
3	Лабораторная работа «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	1	0	1			
4	Лабораторная работа «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»	1	0	1			
5	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучн	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		

	ый метод познания. Описание физических явлений с помощью моделей						
6	Лабораторная работа «Определение размеров малых тел»	1	0	1			
7	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a		
8	Движение частиц вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e		
9	Лабораторная работа «Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий)»	1	0	1			
10	Агрегатные состояния вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a		
11	Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0378		
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6		

	движение						
13	Скорость. Единицы скорости	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a079c		
14	Расчет пути и времени движения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a0ae4		
15	Инерция. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a0c10		
16	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a0fee		
2 четверть							
17	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1	0	1			
18	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a123c		
19	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
20	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от	1	0	1			

	приложенной силы»						
21	Явление тяготения. Сила тяжести	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
22	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a1778		
23	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a1502		
24	Измерение сил. Динамометр	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a18cc		
25	Вес тела. Невесомость	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a1778		
26	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a1a70		
27	Решение задач по теме "Равнодействующая сил"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
28	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0			
29	Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a1cc8		

30	<i>Лабораторная работа</i> «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1	0	1			
31	<i>Лабораторная работа</i> «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1	0	1			
32	Решение задач на определение равнодействующей силы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a1de0		
3 четверть							
33	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a20a6		
34	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2376		
35	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a25b0		

36	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2718		
37	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2826		
38	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2970		
39	Сообщающиеся сосуды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a3136		
40	Гидравлический пресс	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
41	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2b5a		
42	Атмосфера Земли. Причины существования воздушной оболочки Земли. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2b5a		
43	Вес воздуха. Атмосферное давление	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2da8		
44	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2fc4		

45	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a2fc4		
46	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
47	Решение задач по теме "Атмосферное давление"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a3276		
48	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a33fc		
49	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1	0	1			
50	Лабораторная работа «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1	0	1			
51	Плавание тел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
52	Решение задач по темам: «Плавание судов. Воздухоплавание»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a3654		

	, «Давление твердых тел, жидкостей и газов»						
4 четверть							
53	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
54	Механическая работа	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a3f82		
55	Мощность. Единицы мощности	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a3f82		
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
57	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага»	1	0	1			
58	Решение задач по теме «Условия равновесия рычага»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a478e		
59	Коэффициент полезного действия механизма.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a48a6		
60	Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной»	1	0	1			

	плоскости»						
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a4c48		
62	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a4252		
63	Закон сохранения механической энергии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a4360		
64	Подготовка к контрольной работе за курс 7 класса	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
65	Контрольная работа за курс 7 класса	1	1	0			
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Механическое движение"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a4ee6		
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Давление твёрдых тел, жидкостей и газов"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff0a4ffe		
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edso.ru/ff09f72a		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	2	12			

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		план	факт
1 четверть							
1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные подтверждения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5256		
2	Масса и размер атомов и молекул. Модели твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a540e		
3	Контрольная работа за курс 7 класса	1	1	0			
4	Объяснение свойств твёрдого, жидкого и газообразного состояний вещества на основе положений молекулярно-кинетической теории	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5800		
5	Кристаллические и аморфные тела. Лабораторная работа «Выращивание кристаллов»	1	0	1			

	поваренной соли или сахара»						
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5530		
7	Тепловое расширение и сжатие	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5a26		
8	Температура. Связь температуры со скоростью теплового движения частиц	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a65c0		
9	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a5c60		
10	Виды теплопередачи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6412		
11	Лабораторная работа «Наблюдение изменения внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил»	1	0	1			
12	Количество теплоты. Удельная теплоемкость	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6976		
13	Уравнение теплового баланса. Теплообмен и тепловое равновесие	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7088		

14	Лабораторная работа "Исследование явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды"	1	0	1			
15	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела и выделяемого им при охлаждении	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6a98		
16	Лабораторная работа «Определение количества теплоты, полученного водой при теплообмене с нагретым металлическим цилиндром»	1	0	1			
2 четверть							
17	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a		
18	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a71d2		
19	Лабораторная работа «Определение удельной теплоемкости вещества»	1	0	1			
20	Парообразование и конденсация. Испарение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo		

					.ru/ff0a740c		
21	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Зависимость температуры кипения от атмосферного давления	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a786c		
22	Влажность воздуха. Лабораторная работа «Определение относительной влажности воздуха»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7628		
23	Решение задач на определение влажности воздуха	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0		
24	Принципы работы тепловых двигателей. Паровая турбина. Двигатель внутреннего сгорания	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a72fe		
25	КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели и защита окружающей среды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c		
26	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах	1	0	0			
27	Решение задач по теме "Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a83f2		

28	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0			
29	Электризация тел. Два рода электрических зарядов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae		
30	Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a86ae		
31	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a87e4		
32	Носители электрических зарядов. Элементарный заряд. Строение атома	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a		
3 четверть							
33	Проводники и диэлектрики. Закон сохранения электрического заряда	1	0	0			
34	Решение задач на применение свойств электрических зарядов	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6		
35	Электрический ток, условия его существования. Источники электрического тока	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a90cc		

36	Действия электрического тока	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a95a4		
37	Лабораторная работа «Действие электрического поля на проводники и диэлектрики»	1	0	0			
38	Электрический ток в металлах, жидкостях и газах	1	0	1			
39	Электрическая цепь и её составные части	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9838		
40	Лабораторная работа «Сборка и проверка работы электрической цепи постоянного тока»	1	0	1			
41	Сила тока. Лабораторная работа "Измерение и регулирование силы тока"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6		
42	Электрическое напряжение. Вольтметр. Лабораторная работа "Измерение и регулирование напряжения"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a9e14		
43	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление вещества	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738		

44	Лабораторная работа "Зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa738		
45	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa44a		
46	Лабораторная работа "Исследование зависимости силы тока, идущего через резистор, от сопротивления резистора и напряжения на резисторе"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aa04e		
47	Последовательное и параллельное соединения проводников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a96b2		
48	Лабораторная работа "Проверка правила сложения напряжений при последовательном соединении двух резисторов"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaa58		
49	Лабораторная работа "Проверка правила для силы тока при параллельном соединении резисторов"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aad1e		

50	Решение задач на применение закона Ома для различного соединения проводников	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a		
51	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab124		
52	Лабораторная работа "Определение работы и мощности электрического тока"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0		
4 четверть							
53	Электрические цепи и потребители электрической энергии в быту. Короткое замыкание	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ab660		
54	Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока, идущего через лампочку, от напряжения на ней»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abd2c		
55	Решение задач по теме "Электрические заряды. Заряженные тела и их взаимодействия. Постоянный электрический ток"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0abea8		
56	Постоянные магниты, их взаимодействие	1	0	0			

57	Магнитное поле. Магнитное поле Земли и его значение для жизни на Земле	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0		
58	Опыт Эрстеда. Магнитное поле электрического тока. Магнитное поле катушки с током	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba		
59	Применение электромагнитов в технике.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2		
60	Лабораторная работа «Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac74a		
61	Электродвигатель постоянного тока. Использование электродвигателей в технических устройствах и на транспорте.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ac86c		
62	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acb14		
63	Электрогенератор. Способы получения электрической энергии. Электростанции на возобновляемых источниках энергии	1	0	0			

64	Подготовка к контрольной работе за курс 8 класса	1	0	0			
65	Контрольная работа за курс 8 класса	1	1	0			
66	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Тепловые явления"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acc5e		
67	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Постоянный электрический ток"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0acdc6		
68	Резервный урок. Работа с текстами по теме "Магнитные явления"	1	0	0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	3	17			

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы	Дата	
		Всего	Конт роль ные работы	Практи ческие работы		план	факт
1 четверть							
1	Механическое движение. Материальная точка	1	0	0			
2	Система отсчета. Относительность механического движения. Равномерное прямолинейное движение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad474		
3	Контрольная работа за курс 8 класса	1	1	0			
4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя и мгновенная скорость	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad19a		
5	<i>Лабораторная работа</i> «Определение средней скорости скольжения бруска или движения шарика по наклонной плоскости»	1	0	1			
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4		
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0adb18		
8	<i>Лабораторная работа</i> "Определение ускорения тела при равноускоренном	1	0	1			

	движении по наклонной плоскости"						
9	Лабораторная работа «Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости»	1	0	1			
10	Свободное падение тел. Опыты Галилея	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae176		
11	Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae612		
12	Первый закон Ньютона. Вектор силы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae72a		
13	Второй закон Ньютона. Равнодействующая сила	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0ae982		
14	Третий закон Ньютона. Суперпозиция сил	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c		
15	Решение задач на применение законов Ньютона	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aeca2		
16	Сила упругости. Закон Гука	1	0	0			
17	Решение задач по теме «Сила упругости»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0aee28		
18	Лабораторная работа «Определение жесткости пружины»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af738		
19	Сила трения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afa26		
20	Решение задач по теме «Сила трения»	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af8be		

21	<i>Лабораторная работа</i> "Определение коэффициента трения скольжения"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afb8e		
22	Решение задач по теме "Законы Ньютона. Сила упругости. Сила трения"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af044		
23	Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения	1	0	0			
24	Решение задач по теме "Сила тяжести и закон всемирного тяготения"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af5f8		

2 четверть

25	Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0af33c		
26	Равновесие материальной точки.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0afe36		
27	Абсолютно твёрдое тело. Равновесие твёрдого тела с закреплённой осью вращения.	1	0	0			
28	Момент силы. Центр тяжести	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b02b4		
29	Решение задач по теме "Момент силы. Центр тяжести"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0408		
30	Решение задач по теме "Механическое движение. Взаимодействие тел"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b06ec		
31	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Упругое и неупругое взаимодействие	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b07fa		

32	Решение задач по теме "Закон сохранения импульса"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b096c		
33	Реактивное движение в природе и технике	1	0	0			
34	Механическая работа и мощность	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0a84		
35	Работа силы тяжести, силы упругости и силы трения	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0db8		
36	<i>Лабораторная работа</i> «Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности»	1	0	1			
37	<i>Лабораторная работа</i> «Определение работы силы упругости при подъеме груза с использованием неподвижного и подвижного блоков»	1	0	1			
38	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b0c32		
39	Кинетическая энергия. Теорема о кинетической энергии	1	1	0			
40	Закон сохранения энергии в механике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b12fe		
41	Колебательное движение и его характеристики	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1858		
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b20f0		
43	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	0			

44	Математический и пружинный маятники	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a		
45	Превращение энергии при механических колебаниях	1	0	0			
46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода колебаний математического маятника»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b1aec		
47	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза, от длины нити»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b197a		
48	Лабораторная работа «Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b21fe		

3 четверть

49	Механические волны. Свойства механических волн. Продольные и поперечные волны	1	0	0			
50	Звук. Распространение и отражение звука	1	0	0			
51	Наблюдение зависимости высоты звука от частоты	1	0	0			
52	Громкость звука и высота тона.	1	0	0			
53	Акустический резонанс	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b23ca		
54	Ультразвук и инфразвук в природе и технике	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b25f0		

55	Решение задач по теме "Законы сохранения. Механические колебания и волны"	1	0	0			
56	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2abe		
57	Свойства электромагнитных волн	1	0	0			
58	Шкала электромагнитных волн. Использование электромагнитных волн для сотовой связи	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6		
59	Изучение свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c		
60	Решение задач на определение частоты и длины электромагнитной волны	1	0	0			
61	Электромагнитная природа света. Скорость света. Волновые свойства света	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b31d0		
62	Источники света. Прямолинейное распространение света. Затмения Солнца и Луны	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3658		
63	Закон отражения света. Зеркала. Решение задач на применение закона отражения света	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b38c4		
64	Преломление света. Закон преломления света	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3aea		

65	Лабораторная работа «Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c		
66	Полное внутреннее отражение света. Использование полного внутреннего отражения в оптических световодах	1	0	0			
67	Лабораторная работа «Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале»	1	0	1			
68	Линзы. Оптическая сила линзы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c		
69	Построение изображений в линзах	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b444a		
70	Лабораторная работа «Получение изображений с помощью собирающей линзы»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4206		
71	Лабораторная работа "Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы"	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e		
72	Оптические линзовые приборы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0b4684		
73	Глаз как оптическая система. Зрение	1	0	0			
74	Дефекты зрения. Как сохранить зрение	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c		
75	Разложение белого света в спектр. Опыты Ньютона. Сложение спектральных цветов. Дисперсия света	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a		

76	Волновые свойства света: дисперсия, интерференция и дифракция	1	0	0			
77	Опыты Резерфорда и планетарная модель атома	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c12a8		
78	Постулаты Бора. Модель атома Бора	1	0	0			
4 четверть							
79	Испускание и поглощение света атомом. Кванты. Линейчатые спектры	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c144c		
80	Лабораторная работа «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1550		
81	Радиоактивность и её виды	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1672		
82	Строение атомного ядра. Нуклонная модель	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c18ac		
83	Радиоактивные превращения. Изотопы	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1a14		
84	Решение задач по теме: "Радиоактивные превращения"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a		
85	Период полураспада	1	0	0			
86	Лабораторная работа «Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям)»	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2126		
87	Ядерные реакции. Законы сохранения зарядового и массового чисел	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1c58		

88	Энергия связи атомных ядер. Связь массы и энергии	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a		
89	Решение задач по теме "Ядерные реакции"	1	0	0			
90	Реакции синтеза и деления ядер. Источники энергии Солнца и звёзд	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c1e88		
91	Ядерная энергетика. Действия радиоактивных излучений на живые организмы	1	0	0			
92	Подготовка к контрольной работе за курс 9 класса	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c223e		
93	Контрольная работа за курс 9 класса	1	1	0			
94	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Взаимодействие тел"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c245a		
95	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "Тепловые процессы"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2572		
96	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД тепловых двигателей"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2a22		
97	Повторение, обобщение. Решение расчетных и качественных задач по теме "КПД электроустановок"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2b30		

98	Повторение, обобщение. Лабораторные работы по курсу "Световые явления"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2c52		
99	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Законы сохранения в механике"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a		
100	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Колебания и волны"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c2e82		
101	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Световые явления"	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0c3044		
102	Повторение, обобщение. Работа с текстами по теме "Квантовая и ядерная физика"	1	0	0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	3	16			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика: 7-й класс: базовый уровень: учебник, 7 класс/ Перышкин И.М., Иванов А.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Физика: 8-й класс: базовый уровень: учебник, 8 класс/ Перышкин И. М., Иванов А. И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Физика: 9-й класс: базовый уровень: учебник, 9 класс/ Перышкин И. М., Гутник Е. М., Иванов А. И., Петрова М. А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Пронумеровано, пронумеровано и
скреплено печатью 31
(тридцать один) лист

Директор МКОУ «Рустинская ООШ»
 Сухрученко В.И.



