

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Управление образования администрации муниципального образования

«Гусевский городской округ»

МОУ "Калининская СОШ" им. Ю.Н. Малахова

РАССМОТРЕНО

на заседании
педагогического совета

От «05» августа 2024 г.
Протокол № 3

«Утверждаю»
Директор МОУ «Калининская СОШ»
им. Ю.Н. Малахова
Е.Г. Борщевская
Приказ № 179 от 05.08.2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3141514)

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 7-9 классов

п. Калининское 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». Преподавание в 7 классе осуществляется в соответствии с обновлёнными ФГОС ООО.

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

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

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

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

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

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;

- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

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

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. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. 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 атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.

2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. 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.

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 скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. 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. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. 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.

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.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 КЛАСС

Рабочая программа (68 часов) включает в себя внутрипредметный модуль «Физика в опытах и экспериментах» в объёме 22 часа. Изучение данного модуля вводится с целью развития и поддержания интереса к физике, формирования и развития у обучающихся мышления, навыков познавательной деятельности, творческой активности, интеллектуальных и практических умений и навыков. Реализация данного модуля позволяет расширить практическое содержание предмета, а также формы и виды учебной деятельности для достижения планируемых результатов рабочей программы.

Раздел 1. Тепловые явления (13 ч)

Тепловое движение. *Термометр*. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды

теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. *Удельная теплота сгорания топлива*. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела.

Раздел 2. Изменение агрегатных состояний вещества (12 ч)

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. *Удельная теплота плавления*.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. *Психрометр*.

Кипение. Температура кипения. *Зависимость температуры кипения от давления*. *Удельная теплота парообразования*. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразования энергии в тепловых машинах. *Двигатель внутреннего сгорания*. *Паровая турбина*. *Холодильник*. *Экологические проблемы использования тепловых машин*.

Фронтальная лабораторная работа

4. Измерение относительной влажности воздуха.

Раздел 3. Электрические явления (26 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. *Проводники, диэлектрики и полупроводники*.

Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. *Гальванические элементы*. *Аккумуляторы*. Электрическая цепь. *Электрический ток в металлах*. *Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов*. *Полупроводниковые приборы*. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. *Последовательное и параллельное соединения проводников*.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на различных участках.
6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Изучение последовательного соединения проводников.
9. Измерение работы и мощности тока в электрической лампе.

Раздел 4. Электромагнитные явления (7 ч)

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение*. Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли*. Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель*. *Динамик и микрофон*.

Фронтальные лабораторные работы

10. Сборка электромагнита и испытание его действия.
11. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Раздел 5. Световые явления (10 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражения света. Закон отражения.

Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

9 КЛАСС

Рабочая программа (102 часа) включает в себя внутрипредметный модуль «Решение расчётных и практических задач по физике» в объёме 30 часов. Изучение данного модуля вводится с целью формирования и развития у обучающихся интеллектуальных и практических умений в области решения задач разного типа и уровня, интереса к изучению физики, умения самостоятельно приобретать и применять знания, творческих способностей. Реализация данного модуля позволяет расширить содержание предмета, а также формы и виды учебной деятельности для достижения планируемых результатов.

Учебник: А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика, 9 класс» М.: – Дрофа. 2019

Механические явления

Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (35 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости
2. Измерение ускорения свободного падения

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (16 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины

Электромагнитные явления

Раздел 3. Электромагнитное поле (26 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная

природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции
6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (16 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Фронтальные лабораторные работы

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром

Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Итоговое повторение (5 часов)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ 7 КЛАСС

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 общественнозначимых 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;
- выразить 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 практико-ориентированного 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, высотометр, 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.

8 КЛАСС

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле;
- смысл физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- описывать и объяснять физические явления: теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов; взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, отражение, преломление и дисперсию света;
 - использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;
 - представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
 - выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
 - приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электромагнитных явлениях;
 - решать задачи на применение изученных физических законов;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники;
 - контроля за исправностью электропроводки;

9 КЛАСС

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
 - формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
 - приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
 - развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
 - освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
 - формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в 9 классе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, электромагнитная индукция, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию,
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, направления индукционного тока от условий его возбуждения,
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии,
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Ученик 9 класса должен:

знать/понимать

смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения; смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

уметь

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника от массы груза и от жесткости пружины;

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических,

электромагнитных явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр. раб.	Лаб. раб.	
Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира					
1.1	Физика - наука о природе	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.2	Физические величины	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.3	Естественнонаучный метод познания	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
1.4	Вводная контрольная работа	1	1		
Итого по разделу		7			
Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества					
2.1	Строение вещества	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.2	Движение и взаимодействие частиц вещества	2		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
2.3	Агрегатные состояния вещества	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Движение и взаимодействие тел					
3.1	Механическое движение	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
3.2	Инерция, масса, плотность	4		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			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.2	Давление жидкости	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.3	Атмосферное давление	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
4.4	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	7	1	3	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		21			
Раздел 5. Работа и мощность. Энергия					

5.1	Работа и мощность	3		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.2	Простые механизмы	5		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
5.3	Итоговая контрольная работа	1	1		
5.4	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194
Итого по разделу		13			
Резервное время		1			
Общее количество часов по программе		68	6	12	

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр. раб.	Лаб. раб.	
1	Тепловые явления	12	2	3	https://resh.edu.ru/subject/28/8/
2	Изменение агрегатных состояний вещества	13	1	2	
3	Электрические явления	26	1	5	
4	Электромагнитные явления	7		2	
5	Световые явления	10	1	3	
Общее количество часов по программе		68	5	15	

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контр. раб.	Лаб. раб.	
1	Законы движения и взаимодействия тел	35	3	2	https://resh.edu.ru/subject/28/9/
2	Механические колебания	16	1	2	
3	Электромагнитное поле	24	1	2	
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	16	1	3	
5	Строение и эволюция Вселенной	7	1		
	Итоговое повторение	4			
Общее количество часов по программе		102	7	9	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные ЦОР
		Всего	Контр.	Лаб. раб.		
1	Физика - наука о природе. Явления природы и физические явления.	1			05.09.23	
2	Физические величины и их измерение. Лабораторная работа "Измерение физ. величин с учётом абсолютной погрешности» (измерение длины)"	1		1	06.09.23	
3	Лабораторная работа № 2 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора (мензурки) и объёма жидкости».	1		1	12.09.23	
4	Урок-исследование "Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры"	1		1	13.09.23	
5	Методы научного познания. Описание физических явлений с помощью моделей	1			19.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09f72a
6	Вводная контрольная работа	1	1		20.09.23	
7	Урок-исследование "Проверка гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска"	1		1	26.09.23	
8	Строение вещества. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества	1			27.09.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff09fe0a
9	Движение частиц вещества	1			03.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a013e
10	Урок-исследование «Опыты по наблюдению теплового расширения тел»	1		1	04.10.23	

11	Агрегатные состояния вещества	1			10.10.23	
12	Особенности агрегатных состояний воды. Обобщение по разделу «Первоначальные сведения о строении вещества»	1			11.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0378
13	Скорость. Единицы скорости. Лабораторная работа "Определение скорости равномерного движения тела"	1		1	17.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a079c
14	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение	1			18.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a05c6
15	Расчет пути и времени движения	1		0	24.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4
16	Инерция. Масса — мера инертности тел	1			25.10.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0c10
17	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности	1		1	07.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a0fee
18	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела»	1		1	08.11.23	
19	Решение задач по теме "Плотность вещества"	1			14.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a123c
20	Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости. Закон Гука	1			15.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
21	Лабораторная работа «Изучение зависимости растяжения (деформации) пружины от приложенной силы»	1		1	21.11.23	
22	Явление тяготения. Сила тяжести	1			22.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1502

23	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Решение задач по теме "Сила тяжести"	1			28.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a18cc
24	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	1			29.11.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1778
25	Измерение сил. Динамометр. Лабораторная работа "Градуирование динамометра и измерение сил"	1		1	05.12.23	
26	Вес тела. Невесомость	1			06.12.23	Библиотека ЦОК
27	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1			12.12.23	https://m.edsoo.ru/ff0a1a70
28	Сила трения и её виды. Трение в природе и технике	1			13.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c
29	Лабораторная работа «Изучение зависимости силы трения скольжения от силы давления и характера соприкасающихся поверхностей»	1			19.12.23	
30	Решение задач по темам: «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы», «Равнодействующая сил»	1		1	20.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8
31	Контрольная работа по темам: «Механическое движение», «Масса, плотность», «Вес тела», «Графическое изображение сил», «Силы»	1			26.12.23	
32	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления	1			27.12.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a20a6
33	Лабораторная работа "Определение давления твёрдого тела на опору"	1		1	09.01.23	
34	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры	1			10.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2376
35	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля	1		1	16.01.24	Библиотека ЦОК

					https://m.edsoo.ru/ff0a25b0
36	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести	1		17.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2718
37	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля»	1		23.01.23	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2826
38	Сообщающиеся сосуды	1		24.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2970
39	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1		30.01.24	
40	Гидравлический пресс.	1		31.01.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3136
41	Атмосфера Земли и причины её существования	1		06.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
42	Вес воздуха. Атмосферное давление	1		07.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
43	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	1		13.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a
44	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1		14.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2da8
45	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1		20.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4
46	Решение задач по теме " Атмосферное давление"	1		21.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4

47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	1			27.02.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3276
48	Лабораторная работа «Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость»	1		1	28.02.24	
49	Лабораторная работа по теме «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погруженной в жидкость части тела»	1		1	05.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a33fc
50	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1			06.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3514
51	Плавание тел. Лабораторная работа "Выяснение условий плавания тел"	1			12.03.24	
52	Плавание судов. Воздухоплавание.	1		1	13.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3a96
53	Решение задач по темам: «Плавание тел»	1			19.03.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3654
54	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	1	1		20.03.24	
55	Механическая работа	1			02.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
56	Мощность. Единицы мощности	1			03.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a3f82
57	Урок-исследование "Расчёт мощности, развиваемой при подъёме по лестнице"	1		1	09.04.24	
58	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	1			10.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a478e

59	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа «Исследование условий равновесия рычага».	1		1	16.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a48a6
60	Блоки. Применение условия равновесия рычага к блоку	1			17.04.24	Библиотека ЦОК
61	Решение задач по теме "Работа, мощность, КПД"	1			23.04.24	
62	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	1	1		24.04.24	
63	Коэффициент полезного действия механизма. Лабораторная работа «Измерение КПД наклонной плоскости»	1			30.04.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6
64	Резервный урок. Повторение, подготовка к итоговой контрольной работе	1			07.05.24	
65	Резервный урок. Повторение, подготовка к итоговой контрольной работе	1	1		08.05.24	
66	Итоговая контрольная работа	1		1	14.05.24	
67	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.	1			15.05.24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/ff0a4252
68	Урок-эксперимент по теме "Экспериментальное определение изменения кинетической и потенциальной энергии при скатывании тела по наклонной плоскости"	1		1	21.05.24	
Общее количество часов по программе		68	5	18		

8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Дата	
		План	Факт
Раздел 1. Тепловые явления (12 часов)			
1/1	ВПМ1. Тепловое движение. Температура. Лабораторная работа №1 «Измерение температуры. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Инструктаж ТБ.	05.09.23	

2/2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	06.09.23	
3/3	Виды теплопередачи	12.09.23	
4/4	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества.	13.09.23	
5/5	ВПМ2. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении.	19.09.23	
6/6	ВПМ3. Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры». Инструктаж ТБ.	20.09.23	
7/7	ВПМ4. Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоемкости вещества». Инструктаж ТБ.	26.09.23	
8/8	ВПМ5. Решение задач на расчёт количества теплоты.	27.09.23	
9/9	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	03.10.23	
10/10	ВПМ6. Решение задач на закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах	04.10.23	
11/11	Обобщающий урок по теме «Тепловые явления».	10.10.23	
12/12	Контрольная работа по теме «Тепловые явления»	11.10.23	
Раздел 2. Изменение агрегатных состояний вещества (13 часов)			
13/1	Агрегатные состояния вещества	17.10.23	
14/2	Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	18.10.23	
15/3	Решение задач расчет количества теплоты при плавлении и отвердевании	24.10.23	
16/4	ВПМ7. Лабораторная работа «Наблюдение за процессом отвердевания кристаллического вещества»	25.11.23	
17/4	Испарение и конденсация. Насыщенный пар.	07.11.23	
18/5	ВПМ8. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Лабораторная работа №5 «Измерение относительной влажности воздуха». Инструктаж ТБ.	08.11.23	
19/6	ВПМ9. Решение задач по теме «Влажность воздуха».	14.11.23	
20/7	Кипение. Удельная теплота парообразования	15.11.23	
21/8	ВПМ10. Решение задач на расчет количества теплоты при агрегатных переходах.	21.11.23	
22/9	Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	22.11.23	
23/10	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	28.11.23	
24/11	ВПМ11. Решение задач на расчет КПД теплового двигателя.	29.11.23	
25/12	Повторение и обобщение по теме «Изменение агрегатных состояний вещества »	05.12.23	
26/13	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	06.12.23	
Раздел 3. Электрические явления (26 часов)			
27/1	Электризация тел. Два рода зарядов.	12.12.23	
28/2	Электроскоп. Электрическое поле. Проводники и изоляторы.	13.12.23	
29/3	Конденсатор, энергия электрического поля конденсатора	19.12.23	
30/4	Делимость электрического заряда. Строение атома.	20.12.23	

31/5	ВПМ12. Наблюдение и объяснение электризации тел	26.12.23	
32/6	Электрический ток. Источники тока.	27.12.23	
33/7	Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	09.01.24	
34/8	Электрический ток в электролитах. Направление электрического тока.	10.01.24	
35/9	Электрический ток в полупроводниках. Электрический ток в газах.	16.01.24	
36/10	Сила тока. Измерение силы тока и напряжения.	17.01.23	
37/11	ВПМ13. Лабораторная работа № 6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения». Инструктаж ТБ.	23.01.24	
38/12	Электрическое сопротивление проводников.	24.01.24	
39/13	Закон Ома для участка цепи.	30.01.24	
40/14	Расчёт сопротивления проводника.	31.01.24	
41/15	ВПМ14. Реостаты. Лабораторные работы № 7, 8 «Регулирование силы тока реостатом». «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра». Инструктаж ТБ.	06.02.24	
42/16	ВПМ15. Решение задач на расчёт сопротивления проводников	07.02.24	
43/17	Последовательное и параллельное соединение проводников	13.02.24	
44/18	ВПМ16. Лабораторная работа №9 «Изучение последовательного соединения проводников»	14.02.24	
45/19	Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединение проводников .	20.02.24	
46/20	Работа и мощность электрического тока. Проверочная работа по теме «Электрический ток. Соединения проводников»	21.02.24	
47/21	ВПМ17. Лабораторная работа № 10 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». Инструктаж ТБ.	27.02.24	
48/22	Решение задач на расчет работы и мощности тока	28.02.24	
49/23	Нагревание проводников электрическим током. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание.	05.03.24	
50/24	ВПМ18. Практическая работа «Расчёт расхода и стоимости электроэнергии в домашних условиях». Способы энергосбережения.	06.03.24	
51/25	Обобщающий урок по теме «Электрические явления»	12.03.24	
52/26	Контрольная работа по теме «Электрические явления»	13.03.24	
Раздел 4. Электромагнитные явления (6 часов)			
53/1	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	19.03.24	
54/2	Магнитное поле катушки с током	20.03.24	
55/3	Применение электромагнитов. Электромагнитное реле. Лабораторная работа № 11 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Инструктаж ТБ.	02.04.24	
56/4	Постоянные магниты Магнитное поле Земли.	03.04.24	
57/5	ВПМ19. Действие магнитного поля на проводник с током. Лабораторная работа № 12 «Изучение электрического двигателя постоянного тока». Инструктаж ТБ.	09.04.24	
58/6	ВПМ20. Динамик и микрофон. Обобщение и повторение по теме «Электромагнитные явления»	10.04.24	

Раздел 5. Световые явления (10 часов)			
59/1	Источники света. Прямолинейное распространение света.	16.04.24	
60/2	ВПМ20. Отражение света. Законы отражения. Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Инструктаж ТБ.	17.04.24	
61/3	Плоское зеркало. Зеркальное и рассеянное отражение света	23.04.24	
62/4	ВПМ21. Преломление света.	24.04.24	
63/5	Лабораторная работа № 14 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света». Инструктаж ТБ.	30.04.24	
64/6	Повторение и обобщение пройденного за год	07.05.24	
65/7	Итоговая контрольная работа	08.05.24	
66/8	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	14.05.24	
67/9	ВПМ22. Лабораторная работа №15 «Измерение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы. Получение изображений». Инструктаж ТБ.	15.05.24	
68/10	ВПМ23. Фотоаппарат. Глаз и зрение. Очки.	21.05.24	

9 КЛАСС

№ урока	Тема	Количество часов	
		План	Факт
	Раздел 1. Законы движения и взаимодействия тел (35 часов)		
1/1	Введение. ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчёта.	05.09.23	
2/2	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	06.09.23	
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	06.09.23	
4/4	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равномерном движении» ВПМ1	12.09.23	
5/5	ВПМ1. Графическое представление равномерного движения	13.09.23	
6/6	Вводная контрольная работа	13.09.23	
7/7	ВПМ2.Решение задач по теме «Графическое представление равномерного движения»	19.09.23	
8/8	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	20.09.23	
9/9	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	20.09.23	
10/10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	26.09.23	
11/11	ВПМ3. Решение задач на расчёт перемещения, скорости и ускорения при прямолинейном равномерном движении.	27.09.23	
12/12	ВПМ4. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	27.09.23	
13/13	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Инструктаж ТБ.	03.10.23	
14/14	ВПМ5. Обобщающий урок по темам «Равномерное и равноускоренное движение тела»	04.10.23	
15/15	Контрольная работа № 1 по теме «Законы движения и взаимодействия тел»	04.10.23	

16/16	Относительность движения	10.10.23	
17/17	ВПМ6. Решение задач на относительность движения	11.10.23	
18/18	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	11.10.23	
19/19	Второй и третий законы Ньютона	17.10.23	
20/20	ВПМ7. Решение задач на применение 1 и 2 законов Ньютона	18.10.23	
21/21	Свободное падение тел.	18.10.23	
22/22	ВПМ8. Движение тела, брошенного вертикально вверх	24.10.23	
23/23	ВПМ9. Решение задач на движение тела под действием силы тяжести	25.10.23	
24/24	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения». Инструктаж ТБ.	25.10.23	
25/25	Закон всемирного тяготения	07.11.23	
26/26	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах. Невесомость.	08.11.23	
27/27	ВПМ10. Решение задач на закон всемирного тяготения и расчёт ускорения свободного падения	08.11.23	
28/28	Прямолинейное и криволинейное движение. Равномерное движение по окружности.	14.11.23	
29/29	ВПМ11. Решение задач на движение по окружности	15.11.23	
30/30	Искусственные спутники Земли.	15.11.23	
31/31	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	21.11.23	
32/32	Реактивное движение. Ракеты.	22.11.23	
33/33	Закон сохранения механической энергии	22.11.23	
34/34	ВПМ12. Решение задач на закон сохранения механической энергии	28.11.23	
35/35	Контрольная работа №2 по теме «Законы движения и взаимодействия тел».	29.11.23	
	Раздел 2. Механические колебания (16 часов)		
36/1	Колебательное движение. Свободные колебания.	29.12.23	
37/2	Величины, характеризующие колебательное движение	05.12.23	
38/3	ВПМ13. Решение задач на расчет характеристик колебательного движения	06.12.23	
39/4	Гармонические колебания	06.12.23	
40/5	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	12.12.23	
41/6	ВПМ14. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины». Инструктаж ТБ.	13.12.23	
42/7	Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины». Инструктаж ТБ.	13.12.23	
43/8	Распространение колебаний в среде. Волны.	19.12.23	
44/9	Длина волны. Скорость распространения волны	20.12.23	
45/10	Источники звука. Звуковые колебания.	20.12.23	
46/11	Высота, тембр и громкость звука	26.12.23	

47/12	Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.	27.12.23	
48/13	ВПМ15. Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»	27.12.24	
49/14	ВПМ16. Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук»	09.01.24	
50/15	Обобщение и повторение по теме «Механические колебания и волны. Звук»	10.01.24	
51/16	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук»	10.01.23	
	Раздел 3. Электромагнитное поле (24 часа)		
52/1	Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля.	16.01.24	
53/2	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	17.01.24	
54/3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	17.01.24	
55/4	ВПМ17. Решение задач по теме «Магнитное поле»	23.01.24	
56/5	Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»	24.01.24	
57/6	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	24.01.24	
58/7	Явление самоиндукции.	30.01.24	
59/8	ВПМ18. Решение задач по теме «Явление электромагнитной индукции»	31.01.24	
60/9	Получение и передача переменного электрического тока	31.01.24	
61/10	Трансформатор	06.02.24	
62/11	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	07.02.24	
63/12	ВПМ19. Решение задач по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные волны».	13.02.24	
64/13	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	14.02.24	
65/14	Принципы радиосвязи и телевидения	14.02.24	
66/15	ВПМ20. Принципы радиосвязи и телевидения	20.02.24	
67/16	Электромагнитная природа света	21.02.24	
68/17	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	21.02.24	
69/18	ВПМ21. Решение задач на преломление света	27.02.24	
70/19	Дисперсия света. Цвета тел	28.02.24	
71/20	Типы оптических спектров	28.02.24	
72/21	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров	05.03.24	
73/22	Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров излучения». Инструктаж по ТБ.	06.03.24	
74/23	ВПМ22. Повторение и обобщение по теме «Электромагнитное поле»	06.03.24	
75/24	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	12.03.24	
	Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (16 часов)		
76/1	Радиоактивность. Модели атомов.	13.03.24	

77/2	Радиоактивные превращения атомных ядер	13.03.24	
78/3	Экспериментальные методы регистрации частиц	19.03.24	
79/4	Открытие протона и нейтрона	20.03.24	
80/5	Состав атомного ядра. Ядерные силы	20.03.24	
81/6	ВПМ23. Энергия связи. Дефект массы	02.04.24	
82/7	Деление ядер урана. Цепная реакция.	03.04.24	
83/8	Ядерный реактор. Атомная энергетика.	03.04.24	
84/9	ВПМ24. Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра»	09.04.24	
85/10	Лабораторные работы №7, 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков», «Изучение треков по готовым фотографиям». Инструктаж ТБ.	10.04.24	
86/11	Биологическое действие радиации	10.04.24	
87/12	ВПМ25. Закон радиоактивного распада	16.04.24	
88/13	Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Инструктаж ТБ.	17.04.24	
89/14	Термоядерные реакции.	17.04.24	
90/15	Повторение и обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра»	23.04.24	
91/16	Контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»	24.04.24	
	Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (7 часов)		
92/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	24.04.24	
93/2	Большие планеты солнечной Системы	30.04.24	
94/3	Итоговая контрольная работа	07.05.24	
95/4	Большие планеты солнечной Системы	08.05.24	
96/5	Малые тела Солнечной Системы	08.05.24	
97/6	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд	14.05.24	
98/7	Строение и эволюция Вселенной	15.05.24	
	Итоговое повторение (4 часа)		
99/1	ВПМ26. Решение задач по теме «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение»	15.05.24	
100/2	ВПМ27. Решение задач по теме «Движение под действием силы тяжести»	21.05.24	
101/3	ВПМ28. Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности»	22.05.24	
102/4	ВПМ29. Решение задач по теме «Законы сохранения»	22.05.24	

**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»
- Учебник: А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика, 8 класс» М.: – Дрофа. 2019
- Учебник: А. В. Пёрышкин, Е.М. Гутник «Физика, 9 класс» М.: – Дрофа. 2019

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

<https://lesson.edu.ru/>

<https://resh.edu.ru/>