

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Шелеховского района
«Средняя общеобразовательная школа №6»

«Рассмотрено»
Руководитель МО
МКОУ ШР «СОШ № 6»
Фишлинская А.Г.

Протокол №1 от 24.08.2024

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
МКОУ ШР «СОШ № 6»
Проходанова С.В.

20.08.2024 г.

«Утверждено»
Директор
МКОУ ШР «СОШ № 6»
Дворянская Е.А.



2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике
(название предмета, курса)

для 7-9 классов

Учителя:
Ковкова Елена Михайловна

Рабочая программа разработана на основе Федеральной рабочей программы
по предмету «Физика» на уровне основного общего образования

2024 / 2025 учебный год

г.Шелехов

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Введение. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты.

Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений. Физика и ее влияние на развитие техники.

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

Демонстрации.

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

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение показаний измерительного прибора.

Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.

Демонстрации.

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

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение показаний измерительного прибора.
2. Определение размеров малых тел.
3. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
4. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
5. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Глава 2. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчёт пути и времени движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Сложение сил,

направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. 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. Измерение массы тела.
2. Измерение объема твердого тела.
3. Определение плотности твердого тела.
4. Исследование силы упругости.
5. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
6. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы.

Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Единицы давления. Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. 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. Изучение 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. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Глава 4. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики». Центр тяжести тела. Виды равновесия тел. КПД механизма. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение механической энергии одного вида в другой.

Демонстрации.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Выяснение условий равновесия рычага.
2. Определения КПД наклонной плоскости.
3. Изучение закона сохранения механической энергии.

8 КЛАСС

Глава 1. Тепловые явления.

Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Агрегатные состояния вещества. Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления. Температура.

Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. Расчет количества теплоты. Уравнение теплового баланса.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания. Закон сохранения и превращения энергии в тепловых процессах.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости. Выделение энергии при конденсации пара.

Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.

Кипение. Удельная теплота парообразования.

Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.

Демонстрации.

1. Наблюдение явлений смачивания и капиллярных явлений.
2. Наблюдение теплового расширения тел.
3. Правила измерения температуры.
4. Виды теплопередачи.
5. Охлаждение при совершении работы.
6. Нагревание при совершении работы внешними силами.
7. Сравнение теплоёмкостей различных веществ.
8. Наблюдение кипения.
9. Наблюдение постоянства температуры при плавлении.
10. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы и опыты.

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

Глава 2. Электрические явления.

Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Закон Кулона. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Объяснение электрических явлений. Закон сохранения электрического заряда. Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Электрическое напряжение. Измерение напряжения. Электрическое сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля–Ленца. Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.

Демонстрации.

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и взаимодействие заряженных тел.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Электростатическая индукция.
5. Закон сохранения электрических зарядов.
6. Проводники и диэлектрики.
7. Моделирование силовых линий электрического поля.
8. Источники постоянного тока.
9. Действия электрического тока.
10. Электрический ток в жидкости.
11. Измерение силы тока амперметром.
12. Измерение электрического напряжения вольтметром.
13. Реостат и магазин сопротивлений.

Лабораторные работы и опыты.

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Исследование действия электрического поля на проводники и диэлектрики.
3. Сборка и измерение силы тока в ее различных участках.
4. Измерение и регулирование силы тока.

5. Измерение напряжения на различных участках последовательной электрической цепи.
6. Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата.
7. Опыты, демонстрирующие зависимость электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
8. Изучение параллельного соединения проводников
9. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе

Глава 3. Электромагнитные явления.

Постоянные магниты. Магнитное поле. Магнитное поле проводников с током и постоянных магнитов. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Электрический двигатель. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Способы получения электрической энергии. Передача электрической энергии.

Демонстрации.

1. Взаимодействие постоянных магнитов.
2. Моделирование невозможности разделения полюсов магнита.
3. Моделирование магнитных полей постоянных магнитов.
4. Опыт Эрстеда.
5. Магнитное поле тока. Электромагнит.
6. Действие магнитного поля на проводник с током.
7. Электродвигатель постоянного тока.
8. Изучение явления электромагнитной индукции.
9. Опыты Фарадея.
10. Зависимость направления индукционного тока от условий его возникновения.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Изучение магнитного взаимодействия постоянных магнитов.
3. Изучение магнитного поля постоянных магнитов при их объединении и разделении.
4. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы взаимодействия катушки с током и магнита от силы тока и направления тока в катушке.
6. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

9 КЛАСС

Глава 1. Законы движения и взаимодействия тел.

Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.

Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Движение тела, брошенного

вертикально вверх. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.

Сила упругости. Сила трения.

Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. Искусственные спутники Земли.

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Работа силы. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела относительно разных тел отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения одного и того же тела относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения прямолинейного движения.
4. Изучение признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Зависимость ускорения тела от массы тела и действующей на него силы.
7. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
8. Изменение веса тела при ускоренном движении.
9. Передача импульса при взаимодействии тел.
10. Преобразования энергии при взаимодействии тел.
11. Сохранение импульса при неупругом взаимодействии.
12. Сохранение импульса при абсолютно упругом взаимодействии.
13. Сохранение механической энергии при свободном падении.
14. Сохранение механической энергии при движении тела под действием пружины.

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 равноускоренного движения без начальной скорости.
4. Измерение ускорения свободного падения
5. Определение коэффициента трения скольжения.
6. Определение жёсткости пружины.
7. Изучение закона сохранения энергии.

Глава 2. Механические колебания и волны. Звук.

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде.

Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.

Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Звуковой резонанс.

Демонстрации.

1. Наблюдение колебаний тел под действием силы тяжести и силы упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити и на пружине.

3. Наблюдение вынужденных колебаний и резонанса.
4. Распространение продольных и поперечных волн (на модели).
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение частоты и периода колебаний математического маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний пружинного маятника.
3. Исследование зависимости периода колебаний подвешенного к нити груза от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний груза, подвешенного к нити, от массы груза.
6. Опыты, демонстрирующие зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.
7. Определение жесткости пружины.
8. Измерение ускорения свободного падения.

Глава 3. Электромагнитное поле.

Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Интерференция и дифракция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров.

Демонстрации.

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства света.
3. Прямолинейное распространение света.
4. Отражение света.
5. Получение изображений в плоском, вогнутом и выпуклом зеркалах.
6. Преломление света.
7. Получение изображений с помощью линз.

Лабораторные работы и опыты.

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
3. Исследование зависимости угла отражения светового луча от угла падения.
4. Изучение характеристик изображения предмета в плоском зеркале.
5. Исследование зависимости угла преломления светового луча от угла падения на границе «воздух–стекло».
6. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
7. Определение фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы.

Глава 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.

Радиоактивность. Модели атомов. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Радиоактивные превращения атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.

Демонстрации.

Демонстрации.

1. Спектры излучения и поглощения.
2. Спектры различных газов.
3. Спектр водорода.
4. Наблюдение треков в камере Вильсона.
5. Работа счётчика ионизирующих излучений.
6. Регистрация излучения природных минералов и продуктов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения.
2. Исследование треков: измерение энергии частицы по тормозному пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.
4. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
5. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Глава 5. Строение и эволюция вселенной.

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Демонстрации.

1. Изучение карты звездного неба.
2. Изучение больших и малых планет Солнечной системы.
3. Изучение строения солнца и звезд.

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;
- 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 практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

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

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

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

- различать явления (тепловое расширение и сжатие, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега, электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой машины, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задачи, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорость испарения воды от температуры жидкости и площади её поверхности, электризация тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного

сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

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

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

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение,

отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного 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.

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Физика 7 класс»,
к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 класс»,
(всего 68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Дата	Кол-во часов	Тема урока
Введение. Физика и ее роль в познании окружающего мира (5 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194			
1		1	Что изучает физика. Некоторые физические термины.
2		1	Наблюдения и опыты. Физические величины.
3		1	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.
4		1	Лабораторная работа № 1 «Определение показаний измерительного прибора»
5		1	Физика и ее влияние на развитие техники.
Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194			
6		1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.
7		1	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел»
8		1	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.
9		1	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.
10		1	Агрегатные состояния вещества.
11		1	Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.
Взаимодействие тел (22 часа)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194			
12		1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.
13		1	Скорость. Единицы скорости.
14		1	Расчет пути и времени движения. Решение задач.
15		1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
16		1	Инерция. Взаимодействие тел.
17		1	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах.
18		1	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела»
19		1	Плотность вещества. Решение задач.
20		1	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема твердого тела»
21		1	Расчет массы и объема тела по его плотности.
22		1	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела»
23		1	Решение задач по теме «Равномерное движение, плотность вещества»
24		1	Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение, плотность»
25		1	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.
26		1	Сила упругости. Закон Гука.
27		1	Связь между силой тяжести и массой тела. Вес тела.
28		1	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Исследование силы упругости»
29			Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.
30		1	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила.
31		1	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.
32		1	Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и прижимающей силы»
33		1	Контрольная работа №2 по теме «Сила. Равнодействующая сил».
Давление твердых тел, жидкостей и газов (17 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194			
34		1	Давление. Единицы давления.

35		1	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.
36		1	Решение задач по теме «Давление твердого тела. Закон Паскаля».
37		1	Давление в жидкости и газе, вызванное действием силы тяжести.
38		1	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.
39		1	Контрольная работа №3 по теме «Давление. Закон Паскаля».
40		1	Сообщающиеся сосуды.
41		1	Вес воздуха. Атмосферное давление.
42		1	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.
43		1	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.
44		1	Манометры. Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.
45		1	Решение задач на тему «Атмосферное давление на различных условиях»
46		1	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.
47		1	Лабораторная работа № 8 «Изучение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»
48		1	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.
49		1	Решение задач по теме «Архимедова сила»
50			Контрольная работа № 4 по теме «Архимедова сила»
Работа и мощность. Энергия. (18 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194			
51		1	Механическая работа. Единицы работы.
52		1	Мощность. Единицы мощности.
53		1	Решение задач по теме «Механическая работа и мощность».
54		1	Простые механизмы.
55		1	Рычаг. Равновесие сил на рычаге.
56		1	Момент силы.
57		1	Решение задач по теме «Равновесие сил на рычаге. Момент силы»
58		1	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага»
59		1	Рычаги в технике, быту и природе.
60		1	Применение закона равновесия рычага к блоку.
61		1	Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.
62		1	Центр тяжести тела. Виды равновесия тел.
63		1	Контрольная работа № 5 по теме «Работа и мощность. Простые механизмы»
64		1	Коэффициент полезного действия механизма.
65		1	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.
66		1	Превращение одного вида механической энергии в другой. Решение задач.
67		1	Итоговая контрольная работа за курс 7 класса
68		1	Повторительно-обобщающий урок.

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета физика 8 класс
к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 класс»,
(всего 68 часов, 2 часа в неделю)**

№	Дата	Кол-во часов	Тема урока
Тепловые явления (24 часа)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
1		1	Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. Агрегатные состояния вещества.
2		1	Смачивание и несмачивание. Капиллярные явления.
3		1	Температура.

4		1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.
5		1	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.
6		1	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоемкость.
7		1	Расчет количества теплоты. Уравнение теплового баланса.
8		1	Решение задач по теме «Количество теплоты. Удельная теплоемкость»
9		1	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»
10		1	Лабораторная работа №2 «Определение удельной теплоемкости твердого тела»
11		1	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.
12		1	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Решение задач.
13		1	Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.
14		1	Удельная теплота плавления. Решение задач.
15		1	Решение задач по теме «Энергия топлива. Удельная теплота плавления»
16		1	Испарение. Конденсация. Насыщенный и ненасыщенный пар.
17		1	Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.
18		1	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха.
19		1	Кипение. Удельная теплота парообразования.
20		1	Решение задач по теме «Удельная теплота парообразования»
21		1	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.
22		1	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.
23		1	Решение задач на темы «Агрегатные состояния вещества. КПД теплового двигателя. Тепловые двигатели».
24		1	Контрольная работа №1 по теме «Тепловые явления»
Электрические явления (30 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
25		1	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.
26		1	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.
27		1	Закон Кулона. Электрическое поле.
28		1	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.
29		1	Объяснение электрических явлений.
30		1	Закон сохранения электрического заряда.
31		1	Статическое электричество, его учет и использование в быту и технике.
32		1	Электрический ток. Источники электрического тока.
33		1	Электрическая цепь и ее составные части.
34		1	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.
35		1	Сила тока. Измерение сил тока.
36		1	Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках цепи»
37		1	Электрическое напряжение. Измерение напряжения.
38		1	Лабораторная работа № 4 «Измерение напряжения на различных участках цепи»
39		1	Электрическое сопротивление проводника.
40		1	Закон Ома для участка цепи. Решение задач по теме «Закон Ома»
41		1	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.
42		1	Реостаты. Лабораторная работа № 5 «Измерение сопротивления проводника. Изучение принципа действия реостата»
43		1	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения.
44		1	Контрольная работа №2 по теме «Закон Ома для участка цепи».
45		1	Последовательное соединение проводников.
46		1	Параллельное соединение проводников.
47		1	Лабораторная работа № 6 «Изучение параллельного соединения проводников»
48		1	Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.

49		1	Работа и мощность электрического тока.
50		1	Решение задач на расчет стоимости энергии.
51		1	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля-Ленца.
52		1	Лабораторная работа №7 «Измерение мощности и работы в электрической лампе»
53		1	Лампа освещения. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.
54		1	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления»
Электромагнитные явления (14 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
55		1	Постоянные магниты. Магнитное поле.
56		1	Магнитное поле проводников с током и постоянных магнитов. Магнитные линии.
57		1	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.
58		1	Магнитное поле земли.
59		1	Действие магнитного поля на проводник с током. Правило левой руки.
60		1	Индукция магнитного поля. Электрический двигатель.
61		1	Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции.
62		1	Направление индукционного тока. Правило Ленца.
63		1	Лабораторная работа №8 «Изучение явления электромагнитной индукции»
64		1	Способы получения электрической энергии. Передача электрической энергии.
65		1	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления»
66		1	Повторительно-обобщающий урок.
67		1	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.
68		1	Итоговое повторение.

**Календарно-тематическое планирование учебного предмета физика 8 класс
к учебнику А.В.Перышкина «Физика 8 класс»,
(всего 102 часа, 3 часа в неделю)**

№	Дата	Кол-во часов	Тема урока
Законы движения и взаимодействия тел (33 часа)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
1		1	Материальная точка. Система отсчета.
2		1	Перемещение.
3		1	Определение координаты движущегося тела.
4		1	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.
5		1	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.
6		1	Скорость прямолинейного равномерного движения.
7		1	График скорости. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.
8		1	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.
9		1	Решение задач по теме: «Кинематика»
10		1	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
11		1	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»
12		1	Относительность движения.
13		1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.
14		1	Второй закон Ньютона.
15		1	Третий закон Ньютона.

16		1	Свободное падение тел.
17		1	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.
18		1	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»
19		1	Закон всемирного тяготения.
20		1	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.
21		1	Сила упругости. Сила трения.
22		1	Прямолинейное и Криволинейное движение.
23		1	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
24		1	Решение задач по теме: «Движение по окружности»
25		1	Искусственные спутники Земли.
26		1	Импульс тела.
27		1	Закон сохранения импульса.
28		1	Реактивное движение. Ракеты.
29		1	Работа силы.
30		1	Потенциальная и кинетическая энергия.
31		1	Закон сохранения механической энергии.
32		1	Решение задач по теме: «Динамика».
33		1	Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».
Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
34		1	Колебательное движение.
35		1	Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.
36		1	Величины, характеризующие колебательное движение.
37		1	Гармонические колебания
38		1	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»
39		1	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.
40		1	Резонанс.
41		1	Распространение колебаний в упругих средах. Волны.
42		1	Длина волны. Скорость распространения волн.
43		1	Источники звука. Звуковые колебания.
44		1	Высота и тембр звука. Громкость звука.
45		1	Распространение звука. Скорость звука.
46		1	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.
47		1	Решение задач на механические колебания и волны.
48		1	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук»
Электромагнитное поле (25 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
49		1	Магнитное поле и его графическое изображение.
50		1	Неоднородное и однородное магнитные поле.
51		1	Направление тока и направление линии его магнитного поля.
52		1	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.
53		1	Индукция магнитного поля.
54		1	Магнитный поток.
55		1	Явление электромагнитной индукции.
56		1	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
57		1	Направление индукционного тока. Правило Ленца.
58		1	Явление самоиндукции.

59		1	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.
60		1	Электромагнитное поле.
61		1	Электромагнитные волны.
62		1	Конденсаторы.
63		1	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.
64		1	Принципы радиосвязи и телевидения.
65		1	Электромагнитная природа света.
66		1	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.
67		1	Дисперсия света. Цвета тел.
68		1	Спектроскоп и спектрограф.
69		1	Типы оптических спектров.
70		1	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров»
71		1	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.
72		1	Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»
73		1	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (19 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
74		1	Радиоактивность.
75		1	Модели атомов.
76		1	Радиоактивные превращения атомных ядер.
77		1	Экспериментальные методы исследования частиц
78		1	Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
79		1	Открытие протона и нейтрона.
80		1	Состав атомного ядра Ядерные силы.
81		1	Энергия связи. Дефект масс.
82		1	Решение задач
83		1	Деление ядер урана. Цепная реакция.
84		1	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»
85		1	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию
86		1	Атомная энергетика.
87		1	Биологическое действие радиации.
88		1	Закон радиоактивного распада.
89		1	Термоядерная реакция.
90		1	Элементарные частицы. Античастицы.
91		1	Решение задач.
92		1	Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»
Строение и эволюция вселенной (5 часов)			
ЭОР: Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce			
93		1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.
94		1	Большие планеты Солнечной системы.
95		1	Малые тела Солнечной системы.
96		1	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.
97		1	Строение и эволюция Вселенной.
Итоговое повторение (5 часов)			
98		1	Законы взаимодействия и движения тел.
99		1	Механические колебания и волны.

100		1	Электромагнитное поле.
101		1	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса.
102		1	Итоговое повторение.