

**Приложение
к ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
основного общего образования**

срок реализации 5 лет

**согласована Управляющим советом МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1
с углубленным изучением отдельных предметов» (далее – Школа) Протокол №5 от 22.04.2021 г.,
утверждена приказом директора Школы от 26.04.2021 г. №110**

**Рабочая программа
учебного предмета
«ФИЗИКА»
для учащихся 7 - 9 классов
общеобразовательной школы
(углубленный уровень)**

**Составитель программы:
Росчинская Антонина Анатольевна,
учитель физики**

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «ФИЗИКА»
на уровне основного общего образования**

Личностными результатами обучения являются:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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.

Метапредметными результатами обучения являются:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями 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.

Общими предметными результатами изучения являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Содержание учебного предмета

7 класс

Данная рабочая программа рассчитана на **105 часов (3 часа в неделю)**, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс.Учебник, Фоксфорд, Видеоурок.net, Инфоурок.ру, Skysmart и др.), что составляет 32 часа.

Введение (6 ч)

I уровень

Что и как изучают физика и астрономия.

Физические явления. Наблюдения и эксперимент. Гипотеза. Физические величины. Единицы величин. Измерение физических величин. Физические приборы. Понятие о точности измерений. Абсолютная погрешность. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Уменьшение погрешности измерений. Измерение малых величин.

Физические законы и границы их применимости.

Физика и техника.

Называть:

- физические величины и их условные обозначения: длина (l), температура (t), время (t), масса (m); единицы этих величин: м, °С, с, кг;
- физические приборы: линейка, секундомер, термометр, рычажные весы;
- методы изучения физических явлений: наблюдение, эксперимент, теория.

Воспроизводить:

- определения понятий: измерение физической величины, цена деления шкалы измерительного прибора.

II уровень

Относительная погрешность. Физическая теория.

Структурные уровни материи: микромир, макромир, мегамир.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

1. Измерение размеров тела с помощью линейки, объема жидкости с помощью мензурки, температуры жидкости с помощью термометра.
2. Измерение времени.
3. Измерение размеров малых тел.

II уровень

1. Измерение малых величин.

1. Движение и взаимодействие тел (56 ч с учетом решения задач повышенной сложности)

I уровень

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения.

Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость. Равноускоренное движение. Ускорение. Ускорение свободного падения.

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы при помощи весов. Плотность вещества.

Сила. Графическое изображение сил. Измерение сил. Динамометр. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сила. Международная система единиц. Сила упругости. Закон Гука. Сила тяжести. Центр тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Давление. Сила трения. Виды сил трения. Механическая работа. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. «Золотое правило» механики. Применение простых механизмов. КПД механизмов.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Энергия рек и ветра.

II уровень

Путь, пройденный телом при равноускоренном движении.

Сложение сил, направленных под углом друг к другу.
Законы Ньютона.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

- 1 Изучение равномерного движения.
- 2 Измерение массы тела.
- 3 Измерение плотности вещества.
- 4 Градуировка динамометра и измерение сил.
- 5 Измерение коэффициента трения скольжения.
- 6 Изучение условия равновесия рычага.
10. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

II уровень

1. Измерение средней скорости.
2. Изучение равноускоренного движения.

2. Звуковые явления (15 ч с учетом решения задач повышенной сложности)

I уровень

Механические колебания и их характеристики: амплитуда, период, частота. Звуковые колебания. Источники звука.

Механические волны. Длина волны. Звуковые волны. Скорость звука.

Громкость звука. Высота тона. Тембр.

Отражение звука. Эхо.

II уровень

Математический и пружинный маятники. Период колебаний математического и пружинного маятников.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

1. Наблюдение колебаний звучащих тел.
3. Исследование зависимости периода колебаний груза, подвешенного на нити, от длины нити.
4. Наблюдение зависимости громкости звука от амплитуды колебаний.

II уровень

1. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от ускорения свободного падения.

2. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

3. Световые явления (26 ч с учетом решения задач повышенной сложности)

I уровень

Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Световые пучки и световые лучи. Образование тени и полутени. Солнечное и лунное затмения.

Отражение света. Закон отражения света. Построение изображений в плоском зеркале. Перископ.

Преломление света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Построение изображения, даваемого линзой.

Оптические приборы: проекционный аппарат, фотоаппарат. Глаз как оптическая система. Нормальное зрение, близорукость, дальнозоркость. Очки. Лупа.

Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов. Цвета тел. // *уровень*

Зеркальное и диффузное отражение. Многократное отражение. Вогнутое зеркало. Применение вогнутых зеркал.

Закон преломления света. Волоконная оптика. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

1. Наблюдение прямолинейного распространения света.
2. Наблюдение образования тени и полутени.

3. Изучение явления отражения света.
4. Получение и исследование изображения в плоском зеркале.
5. Изучение явления преломления света, зависимости угла преломления от угла падения.
6. Изучение изображения, даваемого линзой.

II уровень

6. Изготовление модели перископа.
 1. Получение и исследование изображения, даваемого вогнутым зеркалом.
 2. Изучение закона преломления света.

Повторение/ резервное время (6 ч)

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1.	Введение	6	
2.	Движение и взаимодействие тел	52	2
3.	Звуковые явления	15	1
4.	Световые явления	26	1
5.	Повторение/резервное время	6	1 (итоговая)
6.	ИТОГО	105	5

8 класс

Рабочая программа рассчитана на **105 часов (3 часа в неделю)**, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс.Учебник, Фоксфорд, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 32 часа.

1. Первоначальные сведения о строении вещества (8 ч учетом решения задач повышенной сложности)

I уровень

Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы. Дискретное строение вещества. Масса и размеры молекул.

Броуновское движение. Тепловое движение молекул и атомов. Диффузия. Связь температуры тела со скоростью теплового движения частиц вещества.

Взаимодействие частиц вещества. Смачивание. Капиллярные явления.

Модели твердого, жидкого и газообразного состояний вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений.

II уровень

Способы измерения размеров молекул.

Измерение скоростей молекул. Опыт Штерна.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

1. Наблюдение делимости вещества.
2. Наблюдение явления диффузии в газах и жидкостях.
3. Наблюдение зависимости скорости диффузии от температуры.

II уровень

1. Измерение размеров молекул.

2. Механические свойства газов жидкостей и твердых тел (26 часов с учетом решения задач повышенной сложности)

1. Механические свойства жидкостей и газов (гидро- и аэростатика) (20 ч)

I уровень

Давление жидкостей и газов. Объяснение давления жидкостей и газов на основе молекулярно-кинетических представлений.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление внутри жидкости. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические машины. Гидравлический пресс. Манометры.

Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Барометры. Влияние давления на живые организмы.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел.

II уровень

Изменение атмосферного давления с высотой. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальные лабораторные работы I уровень

1 Измерение выталкивающей силы.

2 Изучение условия плавания тел.

2.2. Механические свойства твердых тел (6 ч)

I уровень

Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела. Деформация твердых тел. Виды деформации. Упругость, прочность, пластичность, твердость твердых тел.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

1. Изучение видов деформации твердых тел.

II уровень

2. Наблюдение роста кристаллов.

3. Тепловые явления (24 ч с учетом решения задач повышенной сложности)

I уровень

Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Шкала Цельсия. Абсолютная (термодинамическая) шкала температур. Абсолютный нуль.

Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания. Первый закон термодинамики.

Плавление и отвердевание. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Измерение влажности воздуха.

II уровень

Температурные шкалы Фаренгейта и Реомюра.

Работа газа при расширении.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

7. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

8. Наблюдение конвекции в жидкостях и газах.

9. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.

10. Измерение удельной теплоемкости вещества.

11. Наблюдение процессов плавления и отвердевания.

13. Измерение удельной теплоты плавления льда Наблюдение зависимости скорости испарения жидкости от рода жидкости, площади ее поверхности, температуры и скорости удаления паров.

14. Измерение влажности воздуха.

II уровень

3. Наблюдение изменения внутренней энергии тела при совершении работы.

4. Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (14 ч с учетом задач повышенной сложности)

I уровень

Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры, объема газа данной массы от температуры (качественно).

Применение газов в технике.

Тепловое расширение жидкостей (качественно). Тепловое расширение воды.

Тепловое расширение твердых тел (качественно).

Принципы работы тепловых машин. КПД тепловой машины. Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, холодильник. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. Основные направления совершенствования тепловых двигателей.

II уровень

Модель идеального газа.

Законы Бойля—Мариотта, Шарля, Гей-Люссака, объединенный газовый закон.

Формулы теплового расширения жидкостей и твердых тел.

Фронтальная лабораторная работа

I уровень

15. Изучение зависимости давления газа данной массы от объема при постоянной температуре.

5. Электрические явления (10 ч)

I уровень

Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Электроскоп. Дискретность электрического заряда. Строение атома. Электрон и протон. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики, полупроводники.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электрического поля. Электрическое поле точечных зарядов и двух заряженных пластин.

Учет и использование электростатических явлений в быту, технике, их проявление в природе.

II уровень

Закон Кулона.

Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Электростатическая индукция.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

16. Наблюдение электризации тел и взаимодействия наэлектризованных тел.

17. Изготовление простейшего электроскопа.

6. Электрический ток и его действия (17 ч)

I уровень

Постоянный электрический ток. Источники постоянного электрического тока. Носители свободных электрических зарядов в металлах, электролитах, газах и полупроводниках.

Действия электрического тока: тепловое, химическое, магнитное.

Электрическая цепь. Сила тока. Измерение силы тока.

Напряжение. Измерение напряжения.

Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Реостаты.

Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность электрического тока. Счетчик электрической энергии. Закон Джоуля—Ленца.

Использование электрической энергии в быту, природе и технике.

II уровень

Гальванические элементы и аккумуляторы.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

18. Сборка электрической цепи.

19. Измерение силы тока в цепи.

20. Измерение напряжения на участке цепи.

21. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.

22. Реостат. Регулирование силы тока в цепи.

23. Изучение последовательного соединения проводников.

24. Изучение параллельного соединения проводников.

II уровень

4. Измерение работы и мощности электрического тока.
Повторение и резервное время (6 ч)

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	8	
2.	Механические свойства газов жидкостей и твердых тел	26	1
3.	Тепловые явления	24	1
4.	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел	14	1
5.	Электрические явления	10	
6.	Электрический ток и его действия	17	1
7.	Повторение/резервное время	6	1 (итоговая)
8.	ИТОГО	105	5

9 класс

Данная рабочая программа рассчитана **на 140 часов (4 часа в неделю)**, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс.Учебник, Фоксфорд, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 42 часа.

1. Законы механики (55 ч)

I уровень

Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения.

Кинематические характеристики движения. Кинематические уравнения прямолинейного движения и движения точки по окружности. Графическое представление механического движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Период и частота обращения. Угловая скорость. Ускорение при движении тела по окружности.

Взаимодействие тел. Динамические характеристики механического движения. Центр тяжести. Законы Ньютона. Принцип относительности Галилея. Границы применимости законов Ньютона.

Импульс тела. Замкнутая система тел. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Реактивный двигатель.

Энергия и механическая работа. Закон сохранения механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

1. Исследование равноускоренного движения.
2. Изучение второго закона Ньютона.
3. Изучение третьего закона Ньютона.
4. Исследование зависимости силы упругости от деформации.
5. Исследование зависимости силы трения от силы нормального давления.
6. Измерение механической работы и механической мощности.

2. Механические и электромагнитные колебания и волны (40 ч)

I уровень

Колебательное движение. Гармонические колебания. Математический маятник. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Связь между длиной волны, скоростью волны и частотой колебаний.

Закон отражения волн.

II уровень

Скорость и ускорение при колебательном движении. Фаза колебаний.

Интерференция и дифракция волн.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

7. Изучение колебаний математического маятника.

8. Изучение колебаний груза на пружине.

II уровень

1. Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.

2. Измерение жесткости пружины с помощью пружинного маятника.

Электромагнитные явления

I уровень

Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Применения магнитов и электромагнитов.

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Генератор постоянного тока.

Самоиндукция. Индуктивность катушки.

Переменный электрический ток. Трансформатор. Передача электрической энергии.

II уровень

Закон электромагнитной индукции.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

9. Изучение магнитного поля постоянных магнитов.

1. Сборка электромагнита и его испытание.

2. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

3. Изучение работы электродвигателя постоянного тока.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Изучение работы трансформатора.

Электромагнитные колебания и волны

I уровень

Конденсатор. Электрическая емкость конденсатора. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращения энергии в колебательном контуре.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Радиопередача и радиоприем. Телевидение.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Дисперсия света. Волновые свойства света. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

II уровень

Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.

Фронтальные лабораторные работы

I уровень

1. Наблюдение интерференции света.
2. Наблюдение дисперсии света.

II уровень

3. Сборка детекторного радиоприемника.

5. Элементы квантовой физики (24 ч)

I уровень

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Спектры испускания и поглощения. Спектральный анализ.

Явление радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Состав атомного ядра. Протон и нейтрон. Заряд ядра. Массовое число. Изотопы.

Радиоактивные превращения. Период полураспада. Ядерное взаимодействие. Энергия связи ядра. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция.

Биологическое действие радиоактивных излучений и их применение. Счетчик Гейгера. Дозиметрия.

II уровень

Явление фотоэффекта. Гипотеза Планка. Фотон. Фотон и электромагнитная волна.

Закон радиоактивного распада.

Ядерный реактор.

Дефект массы. Энергетический выход ядерных реакций.

Ядерная энергетика и проблемы экологии.

Элементарные частицы. Взаимные превращения элементарных частиц.

6. Вселенная (10 ч)

I уровень

Строение и масштабы Вселенной.

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Законы движения планет. Строение и масштабы Солнечной системы. Размеры планет.

Система Земля — Луна. Приливы.

Видимое движение планет, звезд, Солнца, Луны. Фазы Луны.

Планета Земля. Луна — естественный спутник Земли. Планеты земной группы. Планеты-гиганты.

Малые тела Солнечной системы.

Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Спектральный анализ небесных тел.

II уровень

Движение космических объектов в поле силы тяготения.

Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.

Фронтальные лабораторные работы

17. Определение размеров лунных кратеров.

18. Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио.

Итоговые занятия (2 ч)

Повторение и резервное время — (9 ч)

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1.	Законы механики	55	2
2.	Механические и электромагнитные колебания и волны	40	2
3.	Элементы квантовой физики	24	1

4.	Вселенная	10	
5.	Итоговое занятие	2	
6.	Повторение/резервное время	9	1 (итоговая)
7.	ИТОГО	140	6

Учебно-методическое обеспечение

Состав УМК «Физика» для 7-9 классов:

- Учебник + электронное приложение (на сайте издательства). 7, 8, 9 классы. Авторы: Пурышева Н.С., Вадеевская Н.Е. (7, 8 классы); Пурышева Н.С., Вадеевская Н.Е., Чаругин В.М. (9 класс).
- Проверочные и контрольные работы. 7, 8, 9 классы. Авторы: Пурышева Н.С., Лебедева О.В., Вадеевская Н.Е. (7 класс); Пурышева Н.С., Лебедева О.В. (8, 9 классы).
- Методическое пособие. 7, 8, 9 классы. Авторы: Пурышева Н.С., Вадеевская Н.Е. (7, 8 классы); Пурышева Н.С., Вадеевская Н.Е., Чаругин В.М. (9 класс).

Учебники включен в федеральный перечень.

Информационно-методические интернет ресурсы:

цифровые образовательные платформы (ЦОПы), сервисы и электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. Российская электронная школа (РЭШ) <https://resh.edu.ru/>
2. Образовательная онлайн-платформа Видеоурок.net <https://videouroki.net/>
3. Платформа электронного образования «Якласс» <https://www.yaklass.ru>
1. Онлайн-школа «Фоксфорд» <https://foxford.ru/>
4. Открытая школа «Онлайн-платформа» <https://2035school.ru/login>
5. Образовательный портал для подготовки к экзаменам СДАМ ГИА: РЕШУ.ОГЭ <https://oge.sdangia.ru/>
6. Образовательный портал для подготовки к ВПР <https://vpr.sdangia.ru/>
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
8. Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа <https://uchi.ru/>
9. Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart <https://edu.skysmart.ru/>
10. Онлайн платформа «Инфошкола»: ИНФОУРОК.ру <https://infourok.ru/>
11. СЕРВИС «ЯНДЕКС.УЧЕБНИК» <https://education.yandex.ru/main/>
12. Портал «Образовариум» <https://obr.nd.ru/>
13. Цифровой контекст «ФИЗИКОН» <https://physicon.ru/catalogeor>
14. Библиотека видеоуроков школьной программы (<https://interneturok.ru>) – коллекция видеоуроков по предметам программы основного образования
15. ЦИФРОВОЙ ПОРТАЛ «МОЯ ШКОЛА В ONLINE» <https://cifra.school/>
16. Платформа для проведения олимпиад и курсов «Олимпиам»
17. Онлайн-курсы Образовательного центра [Сириус](#)
18. СЕТЕВАЯ ОЛИМПИАДНАЯ ШКОЛА «Физтех - регионам» <https://os.mipt.ru/#/>
19. Платформа для проведения онлайн — занятий, в том числе в дистанте «Сферум»

Приложение
к ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
основного общего образования

срок реализации 5 лет

согласована Управляющим советом МОУ «Средняя общеобразовательная школа №1
с углубленным изучением отдельных предметов» (далее – Школа) Протокол №5 от 22.04.2021 г.,
утверждена приказом директора Школы от 26.04.2021 г. №110

Рабочая программа
учебного предмета
«ФИЗИКА»
для учащихся 7 - 9 классов
общеобразовательной школы
(базовый уровень)

Составители программы:

Росчинская Антонина Анатольевна,

Романова Анна Дмитриевна

**Планируемые результаты изучения учебного предмета «ФИЗИКА»
на уровне основного общего образования**

Личностные:

- мотивация образовательной деятельности школьников;
- сформированность познавательных интересов и познавательных возможностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами, склонностями и возможностями;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
- 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
- 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, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формирование представления о закономерной связи познания явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; • формировать первоначальные сведения о физической сущности явлений природы, видах материи, движении, как способе существования материи, овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений, понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы, принципы действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду. Более подробно предметные результаты обучения физике представлены в содержании программы по темам.

Содержание образовательной программы

7 класс

Рабочая программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)**, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс.Учебник, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 20 часов.

I. Введение (4 часа)

Предмет и методы физики. Экспериментальный метод изучения природы. Измерение физических величин. Погрешность измерения. Обобщение результатов эксперимента. Наблюдение простейших явлений и процессов природы с помощью органов чувств (зрения, слуха, осязания). Использование простейших измерительных приборов. Схематическое изображение опытов. Методы получения знаний в физике. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа.

1. Определение цены деления измерительного прибора.

II. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 часов)

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

Фронтальная лабораторная работа.

2. Измерение размеров малых тел.

III. Взаимодействие тел. (20 час)

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение. Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по его плотности. Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение. Упругая деформация.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Измерение массы тела на рычажных весах.

4. Измерение объема тела.

5. Измерение плотности твердого вещества.

6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.

7. Определение центра тяжести плоской пластины

IV. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 час)

Давление. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление газа. Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Закон Паскаля. Вес воздуха. Воздушная оболочка. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающие сосуды. Архимедова сила. Гидравлический пресс. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

Фронтальная лабораторная работа.

8. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

V. Работа и мощность. Энергия. (12 часов.)

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

Фронтальная лабораторная работа.

10. Выяснение условия равновесия рычага.

11.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

V1. Обобщение и повторение материала (1 час)

Резерв – 4 часа

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1	Введение	4	
2	Первоначальные сведения о строении вещества	6	1
3	Взаимодействие тел	10	2
4	Давление твердых тел, жидкостей и газов	21	1
5	Работа, мощность, энергия	12	
6	Обобщение и повторение материала	1	1
7	Резерв	4	
	ИТОГО	68	5

Содержание учебного курса физики

8 класс

Рабочая программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)**, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс.Учебник, Фоксфорд, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 20 часов.

Тема 1. Тепловые явления (23 ч).

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Превращения энергии в механических и тепловых процессах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Влажность.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоёмкости твердого тела.
3. Измерение относительной влажности воздуха.

Тема 2. Электрические явления (26 ч)

Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов. Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр. Электрическое напряжение. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений 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:

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках
5. Измерение напряжения на различных участках цепи
6. Изменение силы тока при помощи реостата
7. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра

8. Измерение работы и мощности электрического тока

Тема 3. Электромагнитные явления (6 ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты.

Магнитное поле Земли.

Фронтальные лабораторные работы:

9. Сборка электромагнита и его испытание.

10. Изучение электродвигателя.

Тема 4. Световые явления (13 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Законы отражения. Плоское зеркало. Преломление света. Линза. Фокусное расстояние линзы.

Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы:

11. Исследование зависимости угла отражения от угла падения.

12. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

13. Получение изображения при помощи линзы.

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1	Тепловые явления	23	2
2	Электрические явления	26	1
4	Электромагнитные явления	6	
5	Световые явления	12	1
6	Резерв	1	1
ИТОГО		68	5

Содержание учебного курса физики

9 класс

Рабочая программа рассчитана на **105 часов (3 часа в неделю)**, из них не менее 30% с применением цифровых образовательных ресурсов и платформ (Российская электронная школа, Учу.ру, Яндекс.Учебник, Фоксфорд, Видеоурок.net, Инфоурок.ру и др.), что составляет 32 часа.

Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (60 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. Равномерное движение по окружности. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Ракеты. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести массой тела. Сила тяжести на других планетах. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике. Первая космическая скорость. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Условия

равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Коэффициент полезного действия механизма.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Тема 2. Механические колебания и волны. Звук. (11 ч)

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

Фронтальные лабораторные работы:

3. «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».
4. «Исследование зависимости периода свободных колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины».

Тема 3. Электромагнитные явления. (15 ч)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Скорость света. Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Тема 4. Строение атома и атомного ядра (13 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Экспериментальные методы исследования частиц.

Фронтальные лабораторные работы:

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

Тема 5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция. Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Тематическое планирование

№	Раздел	Количество часов	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	60	2
2	Механические колебания и волны. Звук	11	
3	Электромагнитные явления	15	1
4	Строение атомного ядра	13	1
5	Строение и эволюция Вселенной	5	
6	Резерв	1	1
	ИТОГО	105	5

Учебно-методическое обеспечение

Состав УМК «Физика» для 7-9 классов:

- ❖ Перишкин А.В. Физика. 7 класс: учебник / А.В.Перишкин – М.:Экзамен, 2020;
- ❖ Перишкин А.В. Физика. 8 класс: учебник / А.В.Перишкин.– М.:Экзамен, 2020;
- ❖ Перишкин А.В. Физика. 9 класс: учебник / А.В.Перишкин.– М.:Экзамен, 2020.

Учебник включен в федеральный перечень (Приказ от 20.05.2020 №254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

Учебники включен в федеральный перечень.

Информационно-методические интернет ресурсы:

цифровые образовательные платформы (ЦОПы), сервисы и электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. Российская электронная школа (РЭШ) <https://resh.edu.ru/>
20. Образовательная онлайн-платформа Видеоуроки.net <https://videouroki.net/>
21. Платформа электронного образования «Якласс» <https://www.yaklass.ru>
22. Открытая школа «Онлайн-платформа» <https://2035school.ru/login>
23. Образовательный портал для подготовки к экзаменам СДАМ ГИА: РЕШУ.ОГЭ <https://oge.sdangia.ru/>
24. Образовательный портал для подготовки к ВПР <https://vpr.sdangia.ru/>
25. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>
26. Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа <https://uchi.ru/>
27. Интерактивная рабочая тетрадь Skysmart <https://edu.skysmart.ru/>

28. Онлайн платформа «Инфошкола»: ИНФОУРОК.ру <https://infourok.ru/>
29. СЕРВИС «ЯНДЕКС.УЧЕБНИК» <https://education.yandex.ru/main/>
30. Портал «Образовариум» <https://obr.nd.ru/>
31. Цифровой контекст «ФИЗИКОН» <https://physicon.ru/catalogeor>
32. Библиотека видеоуроков школьной программы (<https://interneturok.ru>) – коллекция видеоуроков по предметам программы основного образования
33. ЦИФРОВОЙ ПОРТАЛ «МОЯ ШКОЛА В ONLINE» <https://cifra.school/>
34. Платформа для проведения онлайн — занятий, в том числе в дистанте «Сферум»