

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ**  
**Департамент образования городской**  
**Муниципальное бюджетное общеобразова**  
**№116 имени Героя Советского Союза И**  
**о круга Самара**  
**МБОУ Школа №1 Самара**

**РАССМОТРЕНО СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО**

Председатель Заместитель Директор МБ  
политехниче \_\_\_\_\_ Школа №116  
цикла \_\_\_\_\_ Самара  
\_\_\_\_\_ Новиков  
от 30 августа 2023 г.

Сорокин  
Протокол № 1  
август 2023 г.

Виноград  
№18-01 от 31 августа  
2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(ID 646450)

**учебного предмета «Физика. Баз**  
**для обучающихся с 7**

**Самара 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований ФГОС ООО, а также с учётом федеральной Концепции преподавания учебного предмета

Содержание программы по физике направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся по физике на деятельностной основе. В возможности учебного предмета в реальной жизни, межпредметные связи естественно-научного образования.

Программа по физике устанавливает требования к уровню подготовки обучающихся (по классам), предметам изучения тем, основанную на логике развития науки с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью помочь учителю в создании рабочей программы

Физика является системообразующим предметом в учебном курсе, так как в ней лежат основы изучения явлений, изучаемых химией, биологией, географией, вносит вклад в естественнонаучное образование, предоставляет наиболее ясные образцы научного познания, базируется на достоверных знаниях.

Одна из главных задач физического образования состоит в формировании интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне обеспечивает формирование следующих компетентностей, характеризующих естественнонаучную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научных исследований;
- интерпретировать данные и доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета в образовательных организациях Российской Федерации, основные общеобразовательные программы

Коллеги Министерства просвещения Российской Федерации (Москва, 14 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

### Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления к изучению природы, развитие их интеллектуальных способностей;
- развитие представлений о научном методе исследования в отношении к окружающему миру;
- формирование научного мировоззрения на основе строения материи и фундаментальных законов естественных наук, техники и технологий;
- формирование представлений о возможностях профессиональной деятельности, связанных с дальнейшим обучением в этом направлении.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- приобретение знаний о дискретности механических, тепловых, электрических явлениях;
- приобретение умений применять полученные знания в практической деятельности;
- освоение методов решения простых задач с использованием физических моделей;
- развитие умений наблюдать и проводить лабораторные работы и эксперименты с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией, включая информацию о современных достижениях физики и критическое отношение к информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологическими достижениями физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) отводится 2 часа в неделю (36 часов в год), (3 часа в неделю).

Предлагаемый в программе по физике опыт носит рекомендательный характер.

лабораторных работ и опытов с учётом  
обучающихся, списка экспериментальных  
основного государственного экзамена П

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

## 7 КЛАСС

**Раздел 1. Физика в окружающем мире.**  
Физика о природе. Явления природы: механические, тепловые, электрические.  
Физические величины. Измерение физических величин. Погрешности измерений.  
Как физика и другие естественные науки используют математику.  
Естественно-научный метод познания: постановка вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент, наблюдение, моделирование физических явлений с помощью компьютерных симуляций.

### *Демонстрации.*

1. Механические, тепловые, электрические явления.
2. Физические приборы и процедура проведения измерений с помощью цифрового прибора.

### *Лабораторные работы и опыты.*

1. Определение скорости движения тела.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдых тел.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке закона сохранения энергии при движении шарика, пущенного горизонтально, с высоты.

**Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.**  
Строение вещества: атомы и молекулы. Доказывающее строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь температуры с движением. Броуновское движение, диффузия, оседание. Притяжение и отталкивание молекул.

Агрегатные состояния веществ: твёрдые, жидкие, газообразные (кристаллических) тел. Взаимосвязь агрегатных состояний и их атомно-молекулярное строение. Агрегатных состояний воды.

### *Демонстрации.*

1. Наблюдение броуновского движения.

2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений, объясняющих отталкивание частиц вещества.

#### **Лабораторные работы и опыты.**

1. Оценка диаметра атома методом фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового распада.
3. Опыты по обнаружению действующих веществ.

### **Раздел 3. Движение и взаимодействие**

Профессия - инженер, инженер. Полуживотный архитекторной академии СамГТУ.

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимосодействие скорости и ускорения. Плотность вещества. Связь плотности и объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия. Измерение силы с помощью динамометра. Тяжесть. Сила тяжести. Сила упругости. Сила трения, направленных по одной прямой. Равновесие сил. Трение скольжения и трение покоя. Трение.

#### **Демонстрации.**

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

#### **Лабораторные работы и опыты.**

1. Определение скорости (решение задачи модели электрического автомобиля).
2. Определение средней скорости скольжения по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость пружины от приложенной силы.

5. Опыты, демонстрирующие зависимость веса тела и характера соприкасающихся

#### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Зависимость давления газа от объёма. Давление твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Машины. Зависимость давления от глубины. Закон Архимеда. Парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Измерение атмосферного давления. Приборы для измерения атмосферного давления. Барометры.

Действие жидкости и газа на погружённое тело. Закон Архимеда. Сила выталкивания. Условия плавания тел.

#### **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 погружённого тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы и веса тела.
8. Условие плавания тел: плавание и тонение тел от соотношения плотностей тела и жидкости.

#### **Лабораторные работы и опыты.**

1. Исследование зависимости веса тела от объёма погружённой жидкости части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело.
3. Проверка независимости выталкивающей силы от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой жидкости части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или прибора для определения его грузоподъёмности.

#### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, равновесия рычага. Применение правила «Золотое правило» механики. КПД простых механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Превращение одного вида энергии в механике.

### *Демонстрации.*

1. Примеры простых механизмов.

### *Лабораторные работы и опыты.*

1. Определение работы силы трения по графику.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

## 8 КЛАСС

### **Раздел 6. Тепловые явления**

Основные положения молекулярно-кинетической теории вещества. Масса и размеры атомов и молекул. Основные положения молекулярно-кинетической теории.

Модели твёрдого, жидкого и газообразного вещества. Кристаллические и аморфные тела. Твёрдые тела на основе молекулярно-кинетической теории. Смачивание и капиллярные явления. Температура.

Температура. Связь температуры со скоростью движения частиц. Внутренняя энергия. Теплопередача и совершение работы. Теплопроводность, конвекция, излучение.

Количество теплоты. Удельная теплота сгорания. Тепловое равновесие. Уравнение теплового баланса. Отвердевание кристаллических веществ. Парообразование и кипение. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Давление пара. Влажность воздуха.

Влажность воздуха.

Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.

Принципы работы тепловых двигателей. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.



## Закон сохранения и превращения энергии *Демонстрации.*

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.
3. Наблюдение явлений смачивания и краевых явлений.
4. Наблюдение теплового расширения тел.
5. Изменение давления газа при изменении температуры при охлаждении.
6. Правила измерения температуры.
7. Виды теплопередачи.
8. Охлаждение при совершении работы.
9. Нагревание при совершении работы.
10. Сравнение теплоёмкостей различных тел.
11. Наблюдение кипения.
12. Наблюдение постоянства температур кипения и плавления.
13. Модели тепловых двигателей.

## *Лабораторные работы и опыты.*

1. Опыты по обнаружению действия сил трения.
2. Опыты по выращиванию кристаллов поваренной соли.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения твёрдых тел.
4. Определение давления воздуха в баке.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость объёма и нагревания или охлаждения от температуры.
6. Проверка гипотезы линейной зависимости в термометрической трубке от температуры.
7. Наблюдение изменения внутренней энергии при теплопередаче и работе внешних сил.
8. Исследование явления теплообмена между телами.
9. Определение количества теплоты, переданной телу при нагревании.
10. Определение удельной теплоёмкости.
11. Исследование процесса испарения.
12. Определение относительной влажности воздуха.
13. Определение удельной теплоты плавления.

## Раздел 7. Электрические и магнитные явления

Источники электрического поля. Самарская область, Волжская ГЭС им. Л.

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

Электрическое поле. Напряженность электрического поля (направление и величина силы, действующей на единичный положительный заряд).

Носители электрических зарядов. Электропроводность. Строение атома. Проводники и диэлектрики.

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

Электрическая цепь. Сила тока. Сопротивление проводника. Удельное сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников.

Работа и мощность электрического тока. Электрические цепи. Электрические приборы. Короткое замыкание.

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока.

Электродвигатель постоянного тока. Технические устройства и на транспорте.

Опыты Фарадея. Явление электромагнитной индукции. Электродвижущая сила. Электромоторы. Электростанции на возобновляемых источниках энергии.

### *Демонстрации.*

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов и их взаимодействие.
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. Газовый разряд .
12. Измерение силы тока амперметром .
13. Измерение электрического напряжения .
14. Реостат и магазин сопротивлений .
15. Взаимодействие постоянных магнитов .
16. Моделирование невозможности разделения магнитных полюсов .
17. Моделирование магнитных полей постоянных токов .
18. Опыт Эрстеда .
19. Магнитное поле тока . Электромагнит .
20. Действие магнитного поля на проводник с током .
21. Электродвигатель постоянного тока .
22. Исследование явления электромагнитной индукции .
23. опыты Фарадея .
24. Зависимость направления индукционного тока от направления изменения магнитного поля .
25. Электродвигатель переменного тока .

#### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. опыты по наблюдению электризации тел .
2. Исследование действия электрического поля .
3. Сборка и проверка работы электродвигателя .
4. Измерение и регулирование силы тока .
5. Измерение и регулирование напряжения .
6. Исследование зависимости силы тока от сопротивления резистора и напряжения .
7. опыты, демонстрирующие зависимость сопротивления проводника от его длины и сечения и материала .
8. Проверка правила сложения напряжений при соединении двух резисторов .
9. Проверка правила для силы тока при соединении резисторов .
10. Определение работы электрического тока .
11. Определение мощности электрического тока в резисторе .
12. Исследование зависимости силы тока от напряжения на ней .

13. Определение КПД нагревателя.
14. Исследование магнитного взаимодействия.
15. Изучение магнитного поля постоянного тока в соединении и разделении.
16. Исследование действия электрического поля.
17. опыты, демонстрирующие зависимость индукции магнитного поля от силы тока в катушке.
18. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.
19. Конструирование и изучение работы электродвигателя.
20. Измерение КПД электродвигательной установки.
21. опыты по исследованию явления самоиндукции.

## 9 КЛАСС

### Раздел 8. Механические явления.

Равномерное и равноускоренное движение. Самара космический центр «Прогресс», СНИУ.

Механическое движение. Система отсчета. Относительность механического движения. Неравномерное прямолинейное движение. Неравномерное прямолинейное движение. Скорость тела при неравномерном движении.

Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение. опыты Галилея.

Равномерное движение по окружности. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.

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

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

Сила тяжести и закон всемирного тяготения. Движение планет вокруг Солнца. Невесомость и перегрузки.

Равновесие материальной точки. Абсолютно твердого тела с закреплённой осью вращения.

Импульс тела. Изменение импульса. Закон сохранения импульса. реактивное движение.

Механическая работа и мощность. Равнодействующая сил. Трение. Связь энергии и работы. Потери энергии.

поверхностью земли. Потенциальная энергия. Теорема о сохранении механической энергии.

### *Демонстрации.*

1. Наблюдение механического движения отсчёта.
2. Сравнение путей и траекторий движения относительно разных тел отсчёта.
3. Измерение скорости и ускорения при равноускоренном движении.
4. Исследование признаков равноускоренного движения.
5. Наблюдение движения тела по окружности.
6. Наблюдение механических явлений, «Тележка» при её равномерном движении относительно кабинета физики.
7. Зависимость ускорения тела от массы и силы.
8. Наблюдение равенства сил при взаимодействии тел.
9. Изменение веса тела при ускоренном движении.
10. Передача импульса при взаимодействии тел.
11. Преобразование энергии при взаимодействии тел.
12. Сохранение импульса при неупругом столкновении.
13. Сохранение импульса при абсолютно упругом столкновении.
14. Наблюдение реактивного движения.
15. Сохранение механической энергии при движении маятника.
16. Сохранение механической энергии при движении пружины.

### *Лабораторные работы и опыты.*

1. Конструирование тракта для разгона шарика или тележки.
2. Определение средней скорости шарика по фотографиям.
3. Определение ускорения тела при движении по наклонной плоскости.
4. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
5. Проверка гипотезы: если при равноускоренном движении пути относятся как квадраты соответствующих промежутков времени.

6. Исследование зависимости силы трения от нормального давления.
7. Определение коэффициента трения.
8. Определение жёсткости пружины.
9. Определение работы силы трения при движении по горизонтальной поверхности.
10. Определение работы силы упругости с использованием неподвижного и подвижного твёрдого тела.
11. Изучение закона сохранения энергии.

## **Раздел 9. Механические волны.**

Колебательное движение. Основные характеристики: частота, амплитуда. Математический и энергетический аспекты колебательного движения.

Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Свойства механических волн: поперечные и продольные волны. Длина волны и скорость распространения. Механические волны в твёрдом теле, в жидкости и в газе. Звук. Громкость звука и высота тона. Ультразвук.

### ***Демонстрации.***

1. Наблюдение колебаний тел под действием упругости.
2. Наблюдение колебаний груза на нити.
3. Наблюдение вынужденных колебаний.
4. Распространение продольных и поперечных волн.
5. Наблюдение зависимости высоты звука от частоты.
6. Акустический резонанс.

### ***Лабораторные работы и опыты.***

1. Определение частоты и периода маятника.
2. Определение частоты и периода колебаний груза на нити.
3. Исследование зависимости периода колебаний от длины нити.
4. Исследование зависимости периода колебаний от массы груза.
5. Проверка независимости периода колебаний от массы груза.
6. Опыт, демонстрирующий зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза.

7. Измерение ускорения свободного па  
**Раздел 10. Электромагнитное поле и**  
Электромагнитное поле. Электр  
электромагнитных волн. Шкала электр  
электромагнитных волн для сотовой св  
Электромагнитная природа света. Ск  
света.

**Демонстрации.**

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Волновые свойства

**Лабораторные работы и опыты.**

1. Изучение свойств электромагнитных  
телефона.

**Раздел 11. Световые явления.**

Лучевая модель света. Источники  
распространения света. Отражение  
зеркало. Закон отражения света.

Преломление света. Закон преломле  
отражение света. Использование пол  
оптических световодах.

Линза. Ход лучей в линзе. Оптич  
микрокакой телескопа. Глаз как оптиче  
дальнозоркость.

Разложение белого света в спектр  
спектральный состав света.

**Демонстрации.**

1. Прямолинейное распространение све
2. Отражение света.
3. Получение изображения в плоском, вогнутом
4. Преломление света.
5. Оптический световод.
6. Ход лучей в собирающей линзе.
7. Ход лучей в рассеивающей линзе.
8. Получение изображений с помощью л
9. Принцип действия фотоаппарата, ми
10. Модель глаза.
11. Разложение белого света в спектр.
12. Получение белого света при сложении

**Лабораторные работы и опыты.**

1. Исследование зависимости угла от падения.
2. Изучение характеристик изображений.
3. Исследование зависимости угла падения на границе двух сред.
4. Получение изображений с помощью системы линз.
5. Определение фокусного расстояния линзы.
6. опыты по разложению белого света.
7. опыты по восприятию цвета предметами через цветные фильтры.

## Раздел 12. Квантовые явления.

Опыты Резерфорда и планетарная модель атома.  
Испускание и поглощение света атомами.

Радиоактивные альфа- и бета-лучи. Превращение атомного ядра. Нуклонная модель ядра. Изотопы. Радиоактивное превращение полураспада атомных ядер.

Ядерные реакции. Законы сохранения энергии и импульса. Энергия связи. Энергия деления ядер. Источники энергии Солнца.

Ядерная энергетика. Действия радиации на живые организмы.

### *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 материалов.

### *Лабораторные работы и опыты.*

1. Наблюдение сплошных и линейчатых спектров.
2. Исследование треков: измерение радиуса кривизны пути (по фотографиям).
3. Измерение радиоактивного фона.

### **Повторительно-обобщающий модуль.**

Повторительно-обобщающий модуль предназначен для обобщения предметного содержания курса физики, а также приобретения навыков самостоятельной работы.



основному государственному экзамену  
выбравших этот учебный предмет.

При изучении данного модуля реализуется деятельность, на основе которой решаются метапредметных планируемых результатов естественнонаучной деятельности: освоение научных явлений природы и техники, овладение явлениями, применяя полученные знания, а также качественные и экспериментальные.

Принципиально деятельностный характер за счёт того, что обучающиеся выполняются предлагается:

на основе полученных знаний сформировать физические явления в окружающей природе использовать научные методы исследования для проверки гипотез и получения объяснений научных основ наиболее современных технологий, например, практического использования энергии на основе закона превращения энергии.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБ

Изучение физики на уровне основного на достижение личностных, метапредметных результатов.

В результате изучения физики на уровне обучающегося будут сформированы следующие части:

- **1) патриотического воспитания:**
  - – проявление интереса к истории и софизической науки;
  - – ценностное отношение к до-тфийжеинкиоявм;
- **2) гражд адну с х ю о в н р о в в и с т в е н н о г о в о с п и т а н и я**
  - – готовность к активному уча с т н я о ч и в м б о x и э т и ч е с к и х п р о б л е м , с в я з а н н ы х с д о с т и ж е н и я м ф и з и к и ;
  - – осознание в а ж н - о э с т т и и ч е м с к р и ж л ь п н р о и н ц и п о в у ч ё н о г о ;
- **3) эстетического воспитания:**
  - – восприятие эстетических качеств фи построения, строгости, точности, ла
- **4) ценности научного познания:**
  - – осознание ценности физической нау познания м и р р а а z , в и o t c и н ю в т ь e x н o л o г и я м , в а ж к у л ь т у р ы ;
  - – развитие научной любознательности, деятельности;
- **5) формирования культуры здорового благополучия:**
  - – осознание ценности безопасном о т е х н o л o г и ч е с к o м м и р e , в а ж н o с т и п р а т р a n c п o р т e , н a д o p o г a x , c э л e к т p и ч д o m a ш н и х у c л o в и я x ;
  - – сформированность навыка рефлексии o ш и б к у и т a k o г o ж e к п a r ; a v a у д p y г o г o
- **6) трудового воспитания:**
  - – активное участие в решении практи o б p a z o в a т e л ь н o й o p г a n и z a ц и и , г o p o d

социальной направленности, требующих специальных знаний;

- – интерес к практике
- **7) экологического воспитания:**
  - – ориентация на применение физических знаний в области окружающей среды, планирование возможных последствий для окружающей среды;
  - – осознание глобального характера экологических проблем и принятие решений;
- **8) адаптации к изменяющимся условиям среды:**
  - – потребность во взаимодействии при выполнении проектов физической направленности с другими предметами;
  - – повышение уровня своей компетентности в области деятельности;
  - – потребность в формировании новых знаний, идей, понятий, гипотезы о физических явлениях;
  - – осознание дефицита знаний в области физики;
  - – планирование своего развития в области физики и знаний;
  - – стремление анализировать и выявлять физические явления в экономике, в том числе с использованием компьютерных технологий;
  - – оценка физических процессов с учётом влияния на окружающую среду возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике у обучающихся формируются следующие познавательные универсальные учебные действия:

**Познавательные универсальные учебные действия:**

**Базовые логические действия:**

- выявлять их характерные признаки (явлений);
- устанавливать существенный признак обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в данных и наблюдениях, относящихся к ним;
- выявляя причинно-следственные связи при явлениях и процессах, делать выводы и индуктивных умозаключений, выдвигать физические величины;
- самостоятельно выбирать способы решения задачи (сравнение нескольких вариантов, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельного опыта).

### **Базовые исследовательские действия**

- использовать вопросы как исследовательские инструменты;
- проводить по плану эксперимент, небольшие физические эксперименты, наблюдения, опыты, и т.д.
- оценивать на применимость и достоверность полученную в ходе исследования информацию;
- самостоятельно формулировать задачи, проводить наблюдения, опыты, и т.д.
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, а также выдвигать предположения в условиях и контекстах.

### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, приемы и способы отбора информации или данных с физической задачей;
- анализировать, систематизировать различный видовой и формальный материал;
- самостоятельно выбирать наиболее подходящую информацию и иллюстрировать решения с помощью схем, диаграмм, иной графики.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- в ходе обсуждения учебного материала и решения задач высказывать идеи, нацеленные на благожелательности общения;

- сопоставлять свои суждения с суммой мнений в диалоге, обнаруживать различие и сходство мнений;
- выражать своё мнение в устных и письменных формах;
- публично представлять результаты своей работы (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества индивидуальной работы при решении проблем;
- принимать цели совместной деятельности и стремиться к её достижению: распределять обязанности, результаты совместной работы, обязанности;
- выполнять свою часть работы, достигая целей своего направления и координируя работу с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в работу и формулировать его самостоятельно сформулированными критериями.

## Регулятивные универсальные учебные действия

### Самоорганизация

- выявлять проблемы в жизненных ситуациях и искать пути их решения для решения физических задач;
- ориентироваться в различных ситуациях (индивидуальное, групповое принятие решений);
- самостоятельно формировать план исследования с учётом имеющихся возможностей, аргументировать предположения;
- делать выбор и брать ответственность за свои действия.

### Самоконтроль, эмоциональный интеллект

- давать оценку ситуации и предлагать пути её решения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённым навыкам;
- вносить коррективы в деятельность физического эксперимента (исследования) или осознания обстоятельств, изменившихся в возникших трудностях;
- оценивать соответствие результатов деятельности своим ожиданиям;
- ставить себя на место другого человека, представляя ситуацию и свои мысли и чувства.

- признавать своё право на ошибку при утверждениях на научные темы и

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу учебного года предметные результаты должны быть сформированы у обучающихся

- использовать понятия: физическое наблюдение, эксперимент, модель, величин, атом, молекула, агрегатное состояние (жидкое, газообразное, твердое), движение (равномерное, прямолинейное), температура, сила, деформация (упругая, пластическая), сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение, взаимодействие тел, равновесие, вращение, передача давления твердыми телами, жидкостями, газами, атмосферное давление, механическая энергия) по описанию на основе опытов, демонстрирующих данные явления;
- распознавать проявление изученных явлений в окружающем мире, в том числе физические примеры движения с различными скоростями, явления трения в природе, атмосферного давления на живой организм человека, при этом выделять существенные свойства (признаки) явления;
- описывать движение тел и физические величины (масса, объем, путь, скорость, средняя скорость, сила, сила трения, давление (твердых тел, жидкостей, газов), работа, момент силы, коэффициент полезного действия, кинетическая и потенциальная энергия), трактовать физический смысл и обозначения и единицы физических величин, связывающие данную физическую величину с другими, строить графики изученных зависимостей.

- характеризовать свойства тел, физические явления, используя правила сложения сил и закон Паскаля, закон Архимеда, принцип «золотое правило» механики, закон сохранения энергии, при этом давать словесно записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления и свойства тел в контексте ситуаций практической деятельности, выявлять существенные связи, строить логически обоснованные выводы из изученных явлений, физических величин и соотношений;
- решать расчетные задачи, используя формулы, связывающие физические величины и условия задачи записывать краткое описание задачи, выделять известные и искомые величины, необходимые для решения задачи, полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые возникают в физических методах, в описании физических процессов (интерференция, дифракция, поляризация), и находить пути их решения, полученные результаты, находить основные выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических свойств тел: форма, масса, плотность, температура, упругость, предположения, собирать данные, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, объема, силы и температуры с использованием цифровых приборов, записывать погрешности измерений, задавая абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости скорости движения тела от времени, трения скольжения, зависимости силы трения от площади соприкосновения, упругости от удлинения пружины, в погруженной части тела и от плотности от плотности тела, условий равновесия плавающих тел, условий равновесия

планировании учебного исследования выполнять измерения, следуя предельным результатам полученной ванициомосвти предложенных таблиц и графиков, исследования;

- проводить косвенные измерения физических вещества жидкости и твёрдого тела (давление воздуха, выталкивающая сила погружённое в жидкость тело, коэф. простых механизмов), следуя предельным результатам измерений собирать экспериментальные данные вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила этикета при работе с оборудованием;
- указывать принципы действия приборов (весы, термометр, динамометр, соленоид, рычаг, подвижный и неподвижный блок);
- характеризовать свойства физических устройств с опорой на технические характеристики (подшипники, устройство водопровода, манометр, высотомер, поршневой насос, свойства физических веществ и закономерности);
- приводить примеры (находить и анализировать) практического использования физических знаний для обеспечения безопасности жизнедеятельности человека техническими устройствами, соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде);
- осуществлять отбор источников информации в соответствии с заданным поисковым запросом и путём сравнения различной информации, выявляя противоречивую и недостоверную;
- использовать при выполнении работ дополнительную литературу физического содержания, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные источники информации физического характера;



числе публично делать краткие сообщения или учебных и научных исследований, с использованием грамотных и изученных понятийный аппарат к выступлению презентацией;

- при выполнении учебных проектов обязанности в группе в соответствии следить за занятиями и оплн на действий, а собственный вклад в деятельность коммуникативное взаимодействие, уч

К концу учебного года должны отражать сформулированные результаты и умения:

- использовать понятия: масса и раз атомов и молекул, агрегатные состояния аморфные тела, насыщенный и нен воздуха, температура, элементарный электрический заряд, и диэлектрики, постоянный электри
- различать явления (тепловое расширение, тепловое равновесие, конденсация, плавление, кристаллизация, теплопередача (теплопроводность, электризация тел, взаимодействие тока, короткое замыкание, магнитного поля на проводник с то по описанию их характерных свойств демонстрирующих данное физическое
- распознавать проявление изученных в окружающем мире, поверхностное натяжение и капил кристаллы в природе, излучение морские бризы, образование росы, явления в атмосфере, поле Земли, дрейф полюсов, роль Земле, полярное сияние, при этом учебную, выделять существенные явления;
- описывать изученные физические величины (температура, теплоты, удельная теплоёмкость

- плавления, удельная теплота парообразования топлива, коэффициент полезного действия машины, относительная влажность, сила тока, электрическое напряжение, удельное сопротивление вещества (удельное сопротивление электрического тока), при описании физических процессов, находить формулы, выразив физическую величину с другими величинами, изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства и процессы, происходящие при использовании основных понятий и законов физики (структура вещества, принцип суперпозиции, закон сохранения заряда, закон Джоуля-Ленца, закон сохранения энергии, словесную формулировку закона и его математическое выражение);
  - объяснять физические процессы и явления в контексте ситуаций практико-ориентированного обучения (причинно-следственные связи, алгоритмы решения задач, физические законы или закономерности);
  - решать расчетные задачи, используя формулы, связывающие физические величины, условия задачи, известные условия, данные для решения задачи, выбирать необходимые для её решения, проводить вычисления, полученное значение физической величины;
  - распознавать проблемы при выполнении физических методов, используя опытные данные, проверяемое предположение, оценивать результаты проведения исследования, делать выводы;
  - проводить опыты по наблюдению физических процессов (влияние температуры воздуха от его объёма, температурного нагрева при излучении от цветной поверхности, скорость испарения в зависимости от площади её поверхности, взаимодействия электрических зарядов, взаимодействие

- визуализация магнитных полей по магнитного поля на проводник с свойства электродвигателя мушортовы проверяемые предположения, собира оборудования, описывать ход опыта
- выполнять прямые измерения температуры влажности воздуха, силы тока, на аналоговых приборах и датчиков физических результаты измерений с учётом заданных параметров
  - проводить исследование зависимости сопротивления от площади сечения и удельного сопротивления идущего через проводник, от температуры (исследование последовательного и параллельного проводников): планировать и осуществлять измерения, следуя предельным значениям результатов полученной зависимости и делать выводы по результатам исследования
  - проводить косвенные измерения физических величин (теплоёмкость, сопротивление, мощность электрического тока): планировать экспериментальную установку, следовать методике вычисления значения величины;
  - соблюдать правила техники безопасности при работе с оборудованием;
  - характеризовать принципы действия технических устройств с опорой на физические законы (система отопления домов, гигрометр, вольтметр, счётчик электрической энергии, приборы, нагревательные электроприборы, предохранители, электромагнит, электроизмерительные приборы, используя знания о свойствах физических величин и физических закономерности);
  - распознавать приборы по схемам и схематическим изображениям (термометр, термос, психрометр, газовый анализатор, горения, электроскоп, реостат),

цепей с последовательными элементами  
различая условные обозначения элементов

- приводить примеры (находить и использовать) практического использования физических законов жизни для обеспечения безопасности техническими устройствами, соблюдением норм экологического поведения в окружающей среде
- осуществлять поиск информации в Интернете, на основе имеющихся дополнительных источников информации является противоречивой или может быть использована
- использовать при выполнении проекта литературу физического содержания ресурсы сети Интернет, владеть приемами преобразования информации из одной формы в другую
- создавать собственные письменные сообщения обобщая информацию из нескольких источников содержания, в том числе публичных проектных инициатив сельской деятельности использовать изученные понятия и термины
- сопровождать выступление презентацией
- при выполнении учебных проектов процессов распределять обязанности соответствующими поставленными задачами, следить за коррективностью его, адекватно оценивать деятельность группы, выстраивать взаимодействие проявляя готовность разрешать конфликты

К концу учебного курса предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся

- использовать понятия: система отсчета, траектория, относительность механических движений (упругая, пластичная, вязкая, центробежная, невесомость и перегрузки, центр тяжести твердого тела, равновесие, волны, звук, инфразвук и ультразвук, шкала электромагнитных волн, ближние космические спектры излучения и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;

- различать явления (равномерное и движение, равноускоренное прямолинейное падение тел, равномерное движение тел, реактивное движение, колебательные вынужденные колебания), резонанс, звука, прямолинейное распространение света, полное внутреннее отражение спектр и сложение спектральных естественная радиоактивность, возмущения) по описанию их характеристик демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявления изученных в окружающем мире (в том числе физика приливы и отливы, движение планет движение живых организмов, землетрясение, сейсмические волны оптические явления в природе, биологические ультрафиолетового и рентгеновского радиоактивный фон, космические лучи природных минералов, действие на организм человека), при этом перерабатывая учебную, выделять существенные свойства явлений;
- описывать изученные свойства тел физические величины (средняя и мгновенная скорость, ускорение, сила трения, сила упругости, свободное падение, вес тела, механическая работа и мощность, потенциальная энергия над поверхностью земли, пружины, кинетическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, показатель преломления) правильно трактовать физический смысл обозначения и единицы физических величин, связывающие данную физическую величину с другими физическими величинами;
- характеризовать свойства тел, физические явления, используя закон сохранения энергии

- принцип суперпозиции сил, принципы законы Ньютона, законы сохранения энергии, законы преломления света, законы сохранения при ядерных реакциях, при этом законы и записывать его математически.
- объяснять физические процессы и явления в контексте ситуаций практико-ориентированные причинно-следственные связи, строить логических шагов из учебной деятельности явлений, физических законов или законов.
  - решать задачи (опирающиеся на уравнений), используя законы и физические величины: на основе анализа условий, выявлять недостающие или законы и формулы, для проверки, оценивать реалистичность полученных величины;
  - распознавать проблемы, которые физические методов, используя опытно-проверяемое предположения, проведения исследования, делать результаты наблюдений и опытов;
  - проводить опыты по наблюдению физических свойств тел (изучение сохранения энергии и энергии маятника от массы груза и жесткости амплитуды малых колебаний, прямое разложение белого света в спектр, плоском зеркале и линзе, наблюдение сплошных и линз самостоятельно собирать установка оборудования, описывать ход опытов, формулировать выводы;
  - проводить при неопределенности, измерение среднего значения измеряемой величины собирающей линзы), обосновывать (измерительного прибора);
  - проводить исследование зависимости использования прямых и косвенных методов

при равноускоренном движении без колебаний математического маятника угла отражения света от угла падения) : планировать и выполнять установку, фиксировать результаты физических величин в виде таблиц результатов исследования ;

- проводить косвенные измерения скорости и ускорения свободного падения, жёсткости трения скольжения, механическая период колебаний математического оптическая сила собирающей линзы планировать измерения, собирать и выполнять измерения, следуя предельное значение величины и анализировать заданной погрешности измерений ;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования ;
- различать основные признаки изучаемая материальная точка, абсолютно твёрдый свет, луч, тонкая линза, планетарная модель атомного ядра ;
- характеризовать принципы действия и технических устройств с опорой на спидометр, датчики положения, радар, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, спектроскоп, датчик температуры, а также в свойствах физических явлений и закономерности ;
- использовать схемы и схематичные устройств, измерительных приборов при решении практических задач, оптическое построения изображений в плоском ;
- приводить примеры (находить и использовать) практического использования физических жизни для обеспечения безопасности с техническими устройствами, соблюдение норм экологического поведения в окружающей среде ;

- осуществлять поиск информации в Интернете, самостоятельно формулировать пути опровержения достоверности полученной информации и дополнительных источников информации;
- использовать при выполнении учебных заданий литературу физического содержания и ресурсы сети Интернет, способствовать преобразованию информации из одной формы в другую;
- создавать собственные письменные сообщения и информационные ресурсы, публично представлять результаты деятельности, при этом грамотно использовать понятийный аппарат изучаемого предмета в выступлении презентацией с учётом особенностей сверстников.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование раздел программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	Практич работы	
<b>Раздел Физика и её роль в познании окружающего мира</b>					
1.1	Физика о природе	2	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.2	Физические величины	2	0	1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.3	Естественнонаучный и	2	0	1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел Первоначальные сведения о строении вещества</b>					
2.1	Строение вещества	1	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
2.2	Движение и взаимодействие вещества	2	0	1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
2.3	Агрегатные состояния	2	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		5			
<b>Раздел Движение и взаимодействие тел</b>					
3.1	Механическое движение	3	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
3.2	Инерция, масса, плотность	4	0	1	Библиотека

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
3.3	Сила . Виды сил	14	1	2	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>					
4.1	Давление . Передача телами, жидкостями	3	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4.2	Давление жидкости	5	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4.3	Атмосферное давление	6	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
4.4	Действие жидкости и в них тело	7	1	3	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		21			
<b>Раздел 5. Работа и мощность . Энергия</b>					
5.1	Работа и мощность	3	0	1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5.2	Простые механизмы	5	0	1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
5.3	Механическая энергия	4	1	1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		12			
Резервное время		3			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО</b>		<b>68</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	

## 8 КЛАСС

№ п /	Наименование раздел программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	Практич работы	
<b>Раздел 1. Появление</b>					
1.1	Строение и свойства	7			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
1.2	Тепловые процессы	21	1	5	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
Итого по разделу		28			
<b>Раздел 2. Электрические и магнитные явления</b>					
2.1	Электрические заряды и их взаимодействие	7	0	1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.2	Постоянный электрический ток	20	1	7	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.3	Магнитные явления	6	1	2	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.4	Электромагнитная индукция	4	0	0	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
Итого по разделу		37			
Резервное время		3			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>		<b>68</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	

## 9 КЛАСС

№ п /	Наименование раздела программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	Практич работы	
<b>Раздел Механические явления</b>					
1.1	Механическое движение описания	10			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
1.2	Взаимодействие тел	20	1	3	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
1.3	Законы сохранения	10		3	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		40			
<b>Раздел Механические колебания и волны</b>					
2.1	Механические колебания	7		3	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
2.2	Механические волны.	8	1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел Электромагнитное поле и электромагнитные волны</b>					
3.1	Электромагнитное поле и электромагнитные волны	6		1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		6			
<b>Раздел Световые явления</b>					
4.1	Законы распространения света	6			Библиотека

					<a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
4.2	Линзы и оптические	6		2	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
4.3	Разложение белого с	3		2	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		15			
<b>Раздел 5. Световые явления</b>					
5.1	Испускание и поглощ	4			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5.2	Строение атомного я	6			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
5.3	Ядерные реакции	7	1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		17			
<b>Раздел 6. Повторяющий модуль</b>					
6.1	Повторение и обобщение курса физики 7	9			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/7f41a4a6">https://m.edsoo.ru/7f41a4a6</a>
Итого по разделу		9			
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ</b>		102	3	14	



**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**7 КЛАСС**

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче	Электронные цифровые образователь ресурсы
		Всег	Контрол работы	Практич работы		
1	Физика о природе Явления природы	1				
2	Физические явления	1				
3	Физические велич измерение	1				
4	Урок следование " температуры при жидкостного терм температуры "	1		1		
5	Методы научного Описание физичес помощью моделей	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
6	Урок следование " гипотезы: дальн пущенного гориз больше, чем боль	1		1		
7	Строение веществ доказывающие дис строение веществ	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff09fe0a">https://m.edsoo.ru/ff09fe0a</a>
8	Движение и с и ц веществ	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a013e">https://m.edsoo.ru/ff0a013e</a>

9	Урок следование «наблюдению теплогазов»	1		1		
10	Агрегатные состо	1				
11	Особенности агрегатных воды. Обобщение «Первоначальные строения веществ»	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0378">https://m.edsoo.ru/ff0a0378</a>
12	Механическое движение Равномерное и не	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a05c6">https://m.edsoo.ru/ff0a05c6</a>
13	Скорость. Единиц	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a079c">https://m.edsoo.ru/ff0a079c</a>
14	Расчет пути движ	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4</a>
15	Инерция. — Марса са инертности тел	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0c10">https://m.edsoo.ru/ff0a0c10</a>
16	Плотность вещества и объема тела по	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0fee">https://m.edsoo.ru/ff0a0fee</a>
17	Лабораторная раб плотности твёрдо	1		1		
18	Решение задач "Плот вещества"	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a123c">https://m.edsoo.ru/ff0a123c</a>
19	Сила как характер взаимодействия упругости. Закон	1				
20	Лабораторная раб зависимости раст	1		1		



	( де ф о р м а ц и и ) п р у п р и л о ж е н н о й с и л ы					
21	[ [ Я в л е н и е т я г о т е	1				
22	С в я з ь м е ж д у с и л о м а с с о й т е л а . В е с з а д а ч п о т е м е " С	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1778">https://m.edsoo.ru/ff0a1778</a>
23	С и л а т я ж е с т и н а Ф и з и ч е с к и е х а р а к	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1502">https://m.edsoo.ru/ff0a1502</a>
24	И з м е р е н и е с и л . Д	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a18cc">https://m.edsoo.ru/ff0a18cc</a>
25	В е с т е л а . Н е в е с о	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1778">https://m.edsoo.ru/ff0a1778</a>
26	С л о ж е н и е д в у х с и п о о д н о й п р я м о й . Р а в н о д е й с т в у ю щ а я	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1a70">https://m.edsoo.ru/ff0a1a70</a>
27	Р е ш е н и е з а д а ч п о " Р а в н о д е й с т в у ю щ а	1				
28	С и л а т р е н и я Т р е н и я п р и р о д е и т е х н и к	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c">https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c</a>
29	Л а б о р а т о р н а я р а б з а в и с и м о с т и с и л ы с к о л ь ж е н и я о т с и х а р а к т е р а с о п р и к п о в е р х н о с т е й »	1		1		Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8">https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8</a>
30	Р е ш е н и е з а д а ч н а р а в н о д е й с т в у ю щ е й	1				
31	Р е ш е н и е з а д а ч п о т е л а » , « Г р а ф и ч е с	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1de0">https://m.edsoo.ru/ff0a1de0</a>

	сил», «Силы», «Рсил»					
32	Контрольная работа «Механическое давление», «Вес «Графическое изображение «Силы»	1	1			
33	Давление жидкостей. Общепринятые единицы измерения давления	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a20a6">https://m.edsoo.ru/ff0a20a6</a>
34	Давление газа. Закон давления газа от температуры	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2376">https://m.edsoo.ru/ff0a2376</a>
35	Передача давления телами, жидкостями Закон Паскаля	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a25b0">https://m.edsoo.ru/ff0a25b0</a>
36	Давление жидкости и вызванное действие	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2718">https://m.edsoo.ru/ff0a2718</a>
37	Решение задач по жидкостям Вагнера	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2826">https://m.edsoo.ru/ff0a2826</a>
38	Сообщающиеся сосуды	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2970">https://m.edsoo.ru/ff0a2970</a>
39	Гидравлический пресс	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3136">https://m.edsoo.ru/ff0a3136</a>
40	Манометры. Поршневой жидкостный насос	1				
41	Атмосфера Земли существования	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a">https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a</a>
42	Вес воздуха. Атмосферное давление	1				Библиотека

	давление					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a">https://m.edsoo.ru/ff0a2b5a</a>
43	Измерение атмосферного давления Опыт Торричелли	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2da8">https://m.edsoo.ru/ff0a2da8</a>
44	Зависимость атмосферного давления от высоты моря	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4">https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4</a>
45	Барометр Анидосферное давление на разл	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4">https://m.edsoo.ru/ff0a2fc4</a>
46	Решение задач по Атмосферное давл	1				
47	Действие жидкостное погруженное в него Архимедова сила	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3276">https://m.edsoo.ru/ff0a3276</a>
48	Лабораторная работа «Выталкивающая сила действующая на тело в жидкости»	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a33fc">https://m.edsoo.ru/ff0a33fc</a>
49	Лабораторная работа «Исследование затопления в воде от объема жидкости части	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3514">https://m.edsoo.ru/ff0a3514</a>
50	Плавание тел	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3a96">https://m.edsoo.ru/ff0a3a96</a>
51	Лабораторная работа «Конструирование конструирование определение её г	1		1		
52	Решение задач по	1				Библиотека

	судов. Воздухопл « Давление тверды и газов »					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3654">https://m.edsoo.ru/ff0a3654</a>
53	Контрольная рабо « Давление тверды и газов »	1	1			
54	Механическая раб	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3f82">https://m.edsoo.ru/ff0a3f82</a>
55	Мощность. Единиц	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a3f82">https://m.edsoo.ru/ff0a3f82</a>
56	Урок следование "	1		1		
57	Простые механизм Равновесие сил н	1				
58	Рычаги в технике Лабораторная раб « Исследование ус рычага »	1		0.5		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a478e">https://m.edsoo.ru/ff0a478e</a>
59	Решение задач по равновесия рычаг	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a48a6">https://m.edsoo.ru/ff0a48a6</a>
60	Коэффициент поле механизма. Лабор « Измерение КПД н плоскости »	1		0.5		
61	Решение задач по мощность, КПД "	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4c48">https://m.edsoo.ru/ff0a4c48</a>
62	Механическая эне	1				Библиотека

	Кинетическая и энергия					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4252">https://m.edsoo.ru/ff0a4252</a>
63	Закон сохранения энергии	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4360">https://m.edsoo.ru/ff0a4360</a>
64	Ур өкк с перимент по " Экспериментальн изменения кинети потенциальной эн скатывании тела плоскости "	1		1		
65	Контрольная рабо « Работа и Эм с р н о с я	1	1			
66	Резервный урок . по теме " Механич	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6">https://m.edsoo.ru/ff0a4ee6</a>
67	Резервный урок . по теме " Давлени жидкостей и газо	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe">https://m.edsoo.ru/ff0a4ffe</a>
68	Резервный урок . по теме М'о Вцан бо с т а ь .. Энергия "	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАС ПРОГРАММЕ		68	3	12		

## 8 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче	Электронные цифровые образователь ресурсы
		Всег	Контроль работы	Практич работы		
1	Основные положения кинетической теор подтврждения	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5256">https://m.edsoo.ru/ff0a5256</a>
2	Масса и атомный вес	1				
3	Модели твёрдого, газообразного со	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a540e">https://m.edsoo.ru/ff0a540e</a>
4	Объяснение свойств жидкого и газообраз вещества на основе молекулярно-кинетической	1				
5	Кристаллические	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5800">https://m.edsoo.ru/ff0a5800</a>
6	Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5530">https://m.edsoo.ru/ff0a5530</a>
7	Тепловое расширение	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5a26">https://m.edsoo.ru/ff0a5a26</a>
8	Температура плавления. Связь скорости теплового движения частиц	1				
9	Внутренняя энергия. Изменения внутренней энергии	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5c60">https://m.edsoo.ru/ff0a5c60</a>
10	Виды теплопередачи	1				Библиотека

					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6412">https://m.edsoo.ru/ff0a6412</a>
11	Урок конференции " Использование веществ и матери энергосбережения	1		1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a65c0">https://m.edsoo.ru/ff0a65c0</a>
12	Количество тепло теплоемкость	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6976">https://m.edsoo.ru/ff0a6976</a>
13	Уравнение теплов Теплообмен и теп	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7088">https://m.edsoo.ru/ff0a7088</a>
14	Лабораторная раб " Исследование яв теплообмена при холодной и горяч	1		1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6a98">https://m.edsoo.ru/ff0a6a98</a>
15	Расчет количества необходимого для и выделяемого им	1			
16	Лабораторная раб удельной теплоем	1		1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0">https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0</a>
17	Энергия топлива . сгорания	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a">https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a</a>
18	Плавление и отве кристаллических тел теплота плавлени	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a71d2">https://m.edsoo.ru/ff0a71d2</a>
19	Лабораторная раб удельной теплоты	1		1	Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a72fe">https://m.edsoo.ru/ff0a72fe</a>
20	Парообразование Испарение	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a740c">https://m.edsoo.ru/ff0a740c</a>
21	Кипение . Удельна	1			Библиотека

	парообразования Зависимость темп от атмосферного					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0a786c">https://m.edsoo.ru/ff0a786c</a>
22	Влажность воздух раббб Определение относительной вла	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7628">https://m.edsoo.ru/ff0a7628</a>
23	Решение задач на влажности воздух	1				
24	Принципы работы двигателей. Пар Двигатель внутре	1				
25	КПД теплового дв Тепловые двигате окружающей сред	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c">https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c</a>
26	Закон сохранения энергии в теплов	1				
27	Подготовка к кон по теме " Тепловы Изменение агрега вещества "	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a83f2">https://m.edsoo.ru/ff0a83f2</a>
28	Контрольная рабо " ТепловыеИзмение агрегатных состо	1	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a86ae">https://m.edsoo.ru/ff0a86ae</a>
29	Электризация тел электрических за	1				
30	Урок следование " тел индукцией и соприкосновении "	1		1		



31	Взаимодействие з Закон Кулона	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a87e4">https://m.edsoo.ru/ff0a87e4</a>
32	Электрическое по Напряженность эл по Принцип суперп электрических по	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a">https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a</a>
33	Носители электри Элементарны атома	1				
34	Проводники и диэ сохранения элект	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6">https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6</a>
35	Решение задач на свойств электрич	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a90cc">https://m.edsoo.ru/ff0a90cc</a>
36	Электрический то существование электрического т	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a95a4">https://m.edsoo.ru/ff0a95a4</a>
37	Действия электри	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a96b2">https://m.edsoo.ru/ff0a96b2</a>
38	Урок следование "	1		1		
39	Электрические жидкостях и газа	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a9838">https://m.edsoo.ru/ff0a9838</a>
40	Электрическая це части	1				
41	Сила тока. Лабор "Измерение и рег тока"	1		0.5		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6">https://m.edsoo.ru/ff0a8bd6</a>

42	Электрическое на Вольтметр. Лабор "Измерение и рег напряжения"	1		0.5		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a9e14">https://m.edsoo.ru/ff0a9e14</a>
43	Сопротивление пр Удельное сопроти	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa738">https://m.edsoo.ru/ff0aa738</a>
44	Лабораторная раб "Зависимость э электрического с проводника от ег поперечного сече	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa738">https://m.edsoo.ru/ff0aa738</a>
45	Зависимость силы напряжения от Юм.а Задание цепи	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa44a">https://m.edsoo.ru/ff0aa44a</a>
46	Лабораторная раб "Исследование за тока, идущего че сопротивления ре напряжения на ре	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aa04e">https://m.edsoo.ru/ff0aa04e</a>
47	Последовательное соединения прово	1				
48	Лабораторная раб правила сложения последовательных резисторов"	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aaa58">https://m.edsoo.ru/ff0aaa58</a>
49	Лабораторная раб правила для силы параллельном сое резисторов"	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aad1e">https://m.edsoo.ru/ff0aad1e</a>

50	Решение задач на закона Ома для рсоединения прово	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a">https://m.edsoo.ru/ff0aaf8a</a>
51	Работа и мощносто За.кон Дженуцля	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ab124">https://m.edsoo.ru/ff0ab124</a>
52	Лабораторная раб работы и мощност тока "	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0">https://m.edsoo.ru/ff0ab3e0</a>
53	Электрические це электрической эн Короткое замыкан	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ab660">https://m.edsoo.ru/ff0ab660</a>
54	Подготовка к кон по теме " Электри Заряженные тела взаимодействуйн электрический то	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0abd2c">https://m.edsoo.ru/ff0abd2c</a>
55	Контрольная рабо " Электрические з Заряженные тела взаимодействуйн электрический то	1	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0abea8">https://m.edsoo.ru/ff0abea8</a>
56	Постоянные магни взаимодействие	1				
57	Урок следование "	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0">https://m.edsoo.ru/ff0ac3d0</a>
58	Магнитное поле . Земли и его знач Земле	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba">https://m.edsoo.ru/ff0ac0ba</a>

59	Опыт Эрстеда. Магнитное поле катушки с током	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2">https://m.edsoo.ru/ff0ac1d2</a>
60	Применение электротехники. Лаборатория "Изучение действия магнитного поля на проводники"	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac74a">https://m.edsoo.ru/ff0ac74a</a>
61	Электродвигатель тока. Использование электродвигателей в устройствах и на предприятиях. Лабораторная работа "Конструирование электродвигателя"	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ac86c">https://m.edsoo.ru/ff0ac86c</a>
62	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца	1				
63	Электрогенераторы. Получение электрической энергии в электростанциях и возобновляемых источниках энергии	1				
64	Подготовка к экзамену по теме "Электрические и магнитные явления"	1				
65	Контрольная работа "Электрические явления"	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0acb14">https://m.edsoo.ru/ff0acb14</a>
66	Резервный урок.	1				Библиотека

	п о т е м е " Т е п л о в ы					<a href="https://m.edsoo.ru/ff0acc5e">https://m.edsoo.ru/ff0acc5e</a>
67	Р е з е р в н ы й у р о к . п о т е м е " П о с т о я н э л е к т р и ч е с к и й т о	1				Б и б л и о т е к а <a href="https://m.edsoo.ru/ff0acc6">https://m.edsoo.ru/ff0acc6</a>
68	Р е з е р в н ы й у р о к . п о т е м е " М а г н и т н	1				
О Б Щ Е Е К О Л И Ч Е С Т В О Ч А С П Р О Г Р А М М Е		68	2	15		

## 9 КЛАСС

№ п / п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контроль работы	Практич работы		
1	Механическое движение. Материальная точка	1				
2	Система отсчета. Механическое движение	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad474">https://m.edsoo.ru/ff0ad474</a>
3	Равномерное прямолинейное движение	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad19a">https://m.edsoo.ru/ff0ad19a</a>
4	Неравномерное прямолинейное движение. Средняя скорость	1				
5	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4">https://m.edsoo.ru/ff0ad8d4</a>
6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1				
7	Лабораторная работа по определению ускорения тела при равноускоренном движении наклонной плоскости	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0adb18">https://m.edsoo.ru/ff0adb18</a>
8	Свободное падение тел. Законы Галилея	1				
9	Равномерное движение по окружности. Период	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae176">https://m.edsoo.ru/ff0ae176</a>

	о б р а щ е н и е Линейная и скорости					
10	Центростремительная	1				
11	Первый закон Ньютона силы	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae612">https://m.edsoo.ru/ff0ae612</a>
12	Второй закон Ньютона Равнодействующая	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae72a">https://m.edsoo.ru/ff0ae72a</a>
13	Третий закон Ньютона Суперпозиция сил	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae982">https://m.edsoo.ru/ff0ae982</a>
14	Решение задач на законов Ньютона	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c">https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c</a>
15	Сила упругости.	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aeca2">https://m.edsoo.ru/ff0aeca2</a>
16	Решение задач по упругости»	1				
17	Лабораторная работа жесткости пружины	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aee28">https://m.edsoo.ru/ff0aee28</a>
18	Сила трения	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af738">https://m.edsoo.ru/ff0af738</a>
19	Решение задач по трения»	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afa26">https://m.edsoo.ru/ff0afa26</a>
20	Лабораторная работа коэффициента трения	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af8be">https://m.edsoo.ru/ff0af8be</a>
21	Решение задач по Ньютона. Силы трения "	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afb8e">https://m.edsoo.ru/ff0afb8e</a>
22	Сила тяжести и закон тяготения	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af044">https://m.edsoo.ru/ff0af044</a>

	падения					
23	Урок конференции " Д вокруг гравитации ( Солнечная Г аслиаскттеим	1				
24	Решение задач по тяжести и закон тяготения "	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af5f8">https://m.edsoo.ru/ff0af5f8</a>
25	Первая космическая Невесомость и пер	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af33c">https://m.edsoo.ru/ff0af33c</a>
26	Равновесие матери Абсолютно твёрдое Равновесие твёрдо закреплённой ос	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afe36">https://m.edsoo.ru/ff0afe36</a>
27	Момент силы. Цент	1				
28	Решение задач по силЦентр тяжести "	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b02b4">https://m.edsoo.ru/ff0b02b4</a>
29	Подготовка к кон теме " Механическое Взаимодействие те	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b0408">https://m.edsoo.ru/ff0b0408</a>
30	Контрольная работ " Механическое дви Взаимодействие те	1	1			Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b06ec">https://m.edsoo.ru/ff0b06ec</a>
31	Импульс тела. Им сохранения Упругое неупругое взаимодей	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b07fa">https://m.edsoo.ru/ff0b07fa</a>
32	Решение задач по сохранения импуль	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b096c">https://m.edsoo.ru/ff0b096c</a>
33	Урок конференции " Р	1				



	движение в природе					
34	Механическая работа	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b0a84">https://m.edsoo.ru/ff0b0a84</a>
35	Работа силы тяжести и упругости и силы	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b0db8">https://m.edsoo.ru/ff0b0db8</a>
36	Лабораторная работа силы трения при равномерном движении по горизонтальной поверхности	1		1		
37	Связь энергии и работы. Потенциальная энергия	1				
38	Кинетическая энергия и кинетической энергии	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b0c32">https://m.edsoo.ru/ff0b0c32</a>
39	Закон сохранения механической энергии	1				
40	Лабораторная работа по закону сохранения механической энергии	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b12fe">https://m.edsoo.ru/ff0b12fe</a>
41	Колебательное движение. Характеристики	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b1858">https://m.edsoo.ru/ff0b1858</a>
42	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b20f0">https://m.edsoo.ru/ff0b20f0</a>
43	Математический маятник	1				
44	Урок следствия Вавилонского периода колебаний пружины и массы	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b197a">https://m.edsoo.ru/ff0b197a</a>
45	Преобразование энергии механических колебаний	1				

46	Лабораторная работа «Определение частоты и периода пружинного маятника»	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b1aec">https://m.edsoo.ru/ff0b1aec</a>
47	Лабораторная работа «Измерение независимости периода колебаний груза, подвешенного к пружине, от массы груза»	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b197a">https://m.edsoo.ru/ff0b197a</a>
48	Механические волны. Природные поперечные волны	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b21fe">https://m.edsoo.ru/ff0b21fe</a>
49	Урок-конференция «Механические волны в твердом теле. Сейсмические волны»	1				
50	Звук. Распространение звука	1				
51	Урок-исследование «Зависимость скорости звука от частоты»	1				
52	Громкость звука и акустический резонанс	1				
53	Урок-конференция «Ультразвук в природе»	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b23ca">https://m.edsoo.ru/ff0b23ca</a>
54	Подготовка к контрольному тесту по теме «Законы сохранения. Механические колебания»	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b25f0">https://m.edsoo.ru/ff0b25f0</a>
55	Контрольная работа «Законы сохранения. Механические колебания и волны»	1	1			

56	Электромагнитное Электромагнитные	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b2abe">https://m.edsoo.ru/ff0b2abe</a>
57	Свойства электромагнитных волн	1				
58	Урок-конференция "История использования электромагнитных волн для сотовой связи"	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6">https://m.edsoo.ru/ff0b2fe6</a>
59	Урок-исследование "Свойства электромагнитных волн"	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c">https://m.edsoo.ru/ff0b2c6c</a>
60	Решение задач на частоты и длины электромагнитных волн	1				
61	Электромагнитная скорость света	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b31d0">https://m.edsoo.ru/ff0b31d0</a>
62	Источники света. Распространение света. Солнце и Луна	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b3658">https://m.edsoo.ru/ff0b3658</a>
63	Закон отражения света. Решение задач на закон отражения	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b38c4">https://m.edsoo.ru/ff0b38c4</a>
64	Преломление света. Закон преломления света	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b3aea">https://m.edsoo.ru/ff0b3aea</a>
65	Полное внутреннее отражение света. Использование полного отражения в оптических приборах	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c">https://m.edsoo.ru/ff0b3c5c</a>
66	Лабораторная работа "Измерение скорости света"	1		1		

	зависимости угла светового луча от границы-с "тѣжкѣду" х"					
67	Урокко нферѣ Ицшальз полного внутренне световоды, оптико	1				
68	Линзы. Оптическая	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c">https://m.edsoo.ru/ff0b3f2c</a>
69	Построение изобра	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b444a">https://m.edsoo.ru/ff0b444a</a>
70	Лабораторная работа фокусного расстояния силы собирающей л	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b4206">https://m.edsoo.ru/ff0b4206</a>
71	Урокко нференция "Олинзовые приборы"	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e">https://m.edsoo.ru/ff0c0a7e</a>
72	Глаз как оптиЗрѣн	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b4684">https://m.edsoo.ru/ff0b4684</a>
73	Урокко нференция "Дзрения. Как сохра	1				
74	Разложение белого света. Опыты Ньютона. СлспектральнДихс шеврест света	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c">https://m.edsoo.ru/ff0c0f4c</a>
75	Лабораторная работа разложению белого свету восприятию цвета на наблюдении через фильтры"	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a">https://m.edsoo.ru/ff0c0e2a</a>

76	Урок практикум " Вол свойства света: д интерференция и д	1				
77	Опыты Резерфорда модель атома	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c12a8">https://m.edsoo.ru/ff0c12a8</a>
78	Постулаты Бора . М	1				
79	Испускание и погл атомные кванты. Линей спектры	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c144c">https://m.edsoo.ru/ff0c144c</a>
80	Урок практикум " На б спектров испускае	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c1550">https://m.edsoo.ru/ff0c1550</a>
81	Радиоактивность и	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c1672">https://m.edsoo.ru/ff0c1672</a>
82	Строение атомного модель	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c18ac">https://m.edsoo.ru/ff0c18ac</a>
83	Радиоактивные Изотопы	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c1a14">https://m.edsoo.ru/ff0c1a14</a>
84	Решение задач по " Радиоактивные пр	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a">https://m.edsoo.ru/ff0c1b4a</a>
85	Период полураспад	1				
86	Урок конференция " Р излучения в прир технике "	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2126">https://m.edsoo.ru/ff0c2126</a>
87	Ядерные реакции . сохранения заряд чисел	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c1c58">https://m.edsoo.ru/ff0c1c58</a>
88	Энергия связи ато массы и энергии	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a">https://m.edsoo.ru/ff0c1d7a</a>

89	Решение задач по реакции "	1				
90	Реакции синтеза и Источники энергии	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c1e88">https://m.edsoo.ru/ff0c1e88</a>
91	Урок конференции " Я энергетика. Действ радиоактивных изл организмы "	1				
92	Подготовка к конт теме " Электромагн Электромагнитные Квантовые явления	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c223e">https://m.edsoo.ru/ff0c223e</a>
93	Контрольная работ " Электромагнитное Электромагнитные Квантовые явления	1	1			
94	Повторение, обоб Лабораторные работ " Взаимодействие т	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c245a">https://m.edsoo.ru/ff0c245a</a>
95	Повторение, обоб расчетных и качес теме " Тироды "	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2572">https://m.edsoo.ru/ff0c2572</a>
96	Повторение, обоб расчетных и качес теме " КПД теплов	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2a22">https://m.edsoo.ru/ff0c2a22</a>
97	Повторение, обоб расчетных и качес теме " КПД электр	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2b30">https://m.edsoo.ru/ff0c2b30</a>

98	Повторение, обобщение лабораторные работы "Световые явления"	1		1		Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2c52">https://m.edsoo.ru/ff0c2c52</a>
99	Повторение, обобщение текстами по теме сохранения в меха	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a">https://m.edsoo.ru/ff0c2d6a</a>
100	Повторение, обобщение текстами по теме волны"	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c2e82">https://m.edsoo.ru/ff0c2e82</a>
101	Повторение, обобщение текстами по теме явления"	1				Библиотека <a href="https://m.edsoo.ru/ff0c3044">https://m.edsoo.ru/ff0c3044</a>
102	Повторение, обобщение текстами по теме ядерная физика"	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ		102	3	14		





**УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ У**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И Р  
ИНТЕРНЕТ**

