

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Пичужинская средняя школа

Дубовского муниципального района

РАССМОТРЕНО

МО учителей  
естественно-  
математического цикла



Ведюшенко Н.А.

Протокол №1 от «30»  
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за УВР



Трудова С.В.

Протокол №1 от «31»  
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Высторощец Е.С.  
Приказ №157 от «31»  
августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Физика»**

**для обучающихся 7-9 классов**

**с.Пичуга 2023**

## Пояснительная записка

программа по «Физике 8 класс» разработана в соответствии с Федеральным законом от 2 г. №273 –ФЗ « Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями с 3 г. №120-ФЗ по 02.07.2021 г. №351 –ФЗ), Федеральным государственным образовательным основным общего образования (далее ФГОС ООО) и других федеральных и региональных актов в части организации и осуществления образовательной деятельности образовательных организаций.

Эта программа по Физике 8 класс является составной частью раздела 4 «Рабочие программы по предметам учебного плана основного общего образования» Основной образовательной программы основного общего образования ФГОС ООО (Новая редакция)

### Общая характеристика предмета.

Физика – фундаментальная наука, имеющая своей предметной областью общие закономерности во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Физика – наука о природе, изучающая общие и простейшие свойства материального мира. Она включает в себя как процесс познания, так и результат – сумму знаний, накопленных на протяжении исторического развития науки. Этим и определяется значение физики в школьном образовании. Физика имеет большое значение в жизни современного общества и влияет на темпы развития научно-технического прогресса.

Задачи обучения физике входят:

- ❖ развитие мышления учащихся, формирование у них самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- ❖ овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- ❖ усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- ❖ формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и

#### *Программа дает определенные рекомендации:*

##### по содержанию образования:

по уровню сформированности у школьников умений и навыков, указанных в «Требованиях к уровню подготовки обучающихся», т.е. описание в деятельностной форме необходимого минимума содержания образования и специальных учебных умений, которыми в обязательном порядке должны овладеть учащиеся.

Рекомендации по разделам и темам в соответствии с программой включают три направления:

- освоение экспериментального метода научного познания;
- владение основными понятиями и законами физики;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.

по содержанию и количеству лабораторных работ; по количеству контрольных работ; поурочным таблицам, отраженным в календарно-тематическом планировании в соответствующих графах.

по содержанию и количеству лабораторных работ; по количеству контрольных работ; поурочным таблицам, отраженным в календарно-тематическом планировании в соответствующих графах.

Эта программа разработана в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования по физике с учетом Примерной программы основного общего образования. В этих документах сформулированы цели изучения физики в основной школе:

• приобретение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

воспитание убеждённости в возможности познать природу, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни.

Порядок изложения учебных тем в данной программе учитывает возрастные особенности учащихся и уровень их математической подготовки.

При решении задач надо обращать внимание обучающихся прежде всего на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины.

4) по содержанию образования:

5) по уровню сформированности у школьников умений и навыков, указанных в «Требованиях к уровню подготовки обучающихся», т.е. описание в деятельностной форме необходимого минимума предметного содержания образования и специальных учебных умений, которыми в обязательном порядке должны овладеть учащиеся.

Эти рекомендации по разделам и темам в соответствии с программой включают три направления:

- освоение экспериментального метода научного познания;
- владение основными понятиями и законами физики;
- умение воспринимать и перерабатывать учебную информацию.

6) по содержанию и количеству лабораторных работ; по количеству контрольных работ; поурочным демонстрациям, отраженным в календарно-тематическом планировании в соответствующих графах.

#### **Цели изучения физики в основной школе:**

освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

воспитание убеждённости в возможности познать природу, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни.

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

#### **Цели изучения физики в 7 классе.**

Изучение физики в 7 классе образовательных учреждениях основного общего образования направлено на:

- освоение знаний о механических, явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать измерительные приборы для изучения физических явлений;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

- воспитание убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **задачи :**

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно – технического прогресса.

В задачи обучения физике входят:

- Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- Овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- Усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Общая характеристика учебного предмета

Школьный курс физики — система образующий для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Рабочая программа по физике определяет цели изучения физики в основной школе, содержание тем курса, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса, перечень рекомендуемых демонстрационных экспериментов учителя, опытов и лабораторных работ, выполняемых учащимися, а также планируемые результаты обучения физике.

#### **Содержание учебного предмета. 7 класс**

##### **Физика и физические методы изучения природы (6 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

*Демонстрации.*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

*Лабораторные работы и опыты.*

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

##### **Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации.*

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

*Лабораторная работа.* Измерение размеров малых тел.

##### **Взаимодействие тел (21 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука.

Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

*Демонстрации*

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

*Лабораторные работы*

. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

**Давление твердых тел, газов, жидкостей (18 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид.

Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание

*Демонстрации.* Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления. Измерение

атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

*Лабораторные работы.*

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия (13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел.

Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии. Простые механизмы. Условия равновесия

рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел.

«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации.* Простые механизмы.

*Лабораторные работы.*

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Обобщающее повторение (4 ч)**

**Содержание учебного предмета.**

## **8 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

### **1. Тепловые явления**

Тепловые явления. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Температура и её измерение. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость. Уравнение теплового баланса. Энергия топлива. *Удельная теплота сгорания.* Плавление и кристаллизация. *Удельная теплота плавления.*

Температура плавления. Парообразование и конденсация. *Удельная теплота парообразования.* Испарение и кипение. *Зависимость температуры кипения от давления.*

Насыщенный пар. Влажность воздуха. Принципы работы тепловых двигателей. *Паровая турбина. Реактивный двигатель. Двигатель внутреннего сгорания.* КПД теплового двигателя.

Преобразование энергии при работе теплового двигателя. *Тепловые двигатели и защита окружающей среды.*

*Демонстрации*

Принцип действия термометра.

Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и теплопередаче.

Теплопроводность различных материалов.

Конвекция в жидкостях и газах.

Теплопередача путём излучения.

Сравнение удельных теплоёмкостей различных веществ.

Явления плавления и кристаллизации.

Явление испарения.

Кипение воды.

Постоянство температуры кипения жидкости.

Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром.

Устройство четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.

Устройство паровой турбины.

### ***Лабораторная работа***

1. Измерение удельной теплоёмкости вещества.

## **2. Электромагнитные явления**

Электризация тел. Электрические взаимодействия. Два рода электрических зарядов. Строение атома и носители электрического заряда. *Проводники и диэлектрики*. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрическое поле. Энергия электрического поля. Конденсаторы. Напряжение. Электрический ток. Условия существования тока. Источники тока. Электрическая цепь. Действия электрического тока. Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. Напряжение. Измерение напряжения. Вольтметр. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников*. Реостаты. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца. Киловатт-час. Короткое замыкание и предохранители. *Полупроводники и полупроводниковые приборы*.

Магнитные взаимодействия. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Взаимодействие между проводниками с токами и магнитами. *Электромагниты*. Электромагнитное реле. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на рамку с током. Электроизмерительные приборы. *Электродвигатель*. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Производство и передача электроэнергии. Генератор переменного тока. Переменный ток. Типы электростанций и их воздействие на окружающую среду. Теория Максвелла и электромагнитные волны. *Принципы радиосвязи*.

### ***Демонстрации***

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое.

Закон сохранения электрического заряда.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвлённой электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.

Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи.

Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Устройство электродвигателя.

### **Лабораторные работы**

2. Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения.

3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах.  
Измерение сопротивления.

4. Изучение последовательного соединения проводников.

5. Изучение параллельного соединения проводников.

6. Изучение магнитных явлений.

7. Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора.

### **3. Оптические явления**

Действия света. Источники света. Скорость света. Прямолинейность распространения света. Тень и полутень. Солнечные и лунные затмения. Отражение света. Зеркальное и диффузное отражения света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Изображение в зеркале. Преломление света. Законы преломления света. Преломление света в плоскопараллельной пластинке и призме. Линзы. Типы линз. Основные элементы линзы. Собирающие и рассеивающие линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображения в линзах. Фотоаппарат и видеокамера. Глаз как оптическая система. Недостатки зрения и их исправление. Оптические приборы. Микроскоп и телескоп. Дисперсия света. Цвет. Как глаз различает цвета.

### **Демонстрации**

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

### **Лабораторные работы**

28. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

9. Исследование явления преломления света.

10. Изучение свойств собирающей линзы.

11. Наблюдение явления дисперсии света.

**Подведение итогов учебного года (1 ч)**

**Содержание учебного предмета. (102 ЧАСОВ, 3 ЧАСА В НЕДЕЛЮ) 9 класс**

## **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **1. Механическое движение (18 ч)**

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчёта.* Траектория и путь. Перемещение. Сложение векторов. Скорость прямолинейного равномерного движения. Графики зависимости пути и скорости от времени. Средняя скорость неравномерного движения. Мгновенная скорость. Прямолинейное равноускоренное

движение. Ускорение. Зависимость скорости и пути от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Период и частота обращения. Направление скорости при движении по окружности. Ускорение при равномерном движении по окружности.

#### ***Демонстрации***

Механическое движение.  
Относительность движения.  
Равномерное прямолинейное движение.  
Неравномерное движение.  
Равноускоренное прямолинейное движение.  
Равномерное движение по окружности.

#### ***Лабораторные работы***

1. Изучение прямолинейного равномерного движения.
2. Изучение прямолинейного равноускоренного движения.

## **2. Законы движения и силы (21 ч)**

Взаимодействия и силы. Силы в механике. Сила упругости. Измерение и сложение сил. Закон инерции. Инерциальные системы отсчёта и первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса. Сила тяжести и ускорение свободного падения. Третий закон Ньютона. Свойства сил, с которыми тела взаимодействуют друг с другом. *Вес и невесомость*. Закон всемирного тяготения. Движение искусственных спутников Земли и космических кораблей. Первая и вторая космические скорости. Силы трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя.

#### ***Демонстрации***

Взаимодействие тел.  
Явление инерции.  
Зависимость силы упругости от деформации пружины.  
Сложение сил.  
Второй закон Ньютона.  
Третий закон Ньютона.  
Свободное падение тел в трубке Ньютона.  
Невесомость.  
Сила трения.

#### ***Лабораторные работы***

3. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
4. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой и под углом.
5. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
6. Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

## **3. Законы сохранения в механике (15ч)**

Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии.

#### ***Демонстрации***

Закон сохранения импульса.  
Реактивное движение.  
Изменение энергии тела при совершении работы.  
Превращения механической энергии из одной формы в другую.  
Закон сохранения энергии.

#### ***Лабораторная работа***

7. Измерение мощности человека.



#### **4. Механические колебания и волны (12 ч)**

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний*. Математический и пружинный маятники. Превращения энергии при колебаниях. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Продольные и поперечные волны. *Длина волны*. Скорость и частота волны. Источники звука. Распространение звука. Скорость звука. *Громкость, высота и тембр звука*.

##### ***Демонстрации***

Механические колебания.

Колебания математического и пружинного маятников.

Преобразование энергии при колебаниях.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Механические волны.

Поперечные и продольные волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

##### ***Лабораторные работы***

8. Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения.

9. Изучение колебаний пружинного маятника.

#### **АТОМЫ И ЗВЁЗДЫ**

#### **5. Атом и атомное ядро (12 ч)**

Излучение и поглощение света атомами. Спектры излучения и спектры поглощения. Фотоны. Строение атома. Опыт Резерфорда: открытие атомного ядра. Планетарная модель атома. *Строение атомного ядра*.

Открытие радиоактивности. Состав радиоактивного излучения. Радиоактивные превращения.

Энергия связи ядра. Реакции деления и синтеза. Цепная ядерная реакция. Ядерный реактор. Атомная электростанция. Управляемый термоядерный синтез. Влияние радиации на живые организмы.

##### ***Демонстрация***

Модель опыта Резерфорда.

##### ***Лабораторная работа***

10. Наблюдение линейчатых спектров излучения.

#### **6. Строение и эволюция Вселенной (4ч)**

Солнечная система. Солнце. Природа тел Солнечной системы. Звёзды. Разнообразие звёзд. Судьбы звёзд.

Галактики. Происхождение Вселенной.

#### **7. Подготовка к итоговому оцениванию знаний (20ч)**

Резерв учебного времени (1ч)

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

### **1) патриотического воспитания:**

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных--физиков;

### **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально--этических принципов в деятельности учёного;

### **3) эстетического воспитания:**

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

### **4) ценности научного познания:**

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

### **5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

### **6) трудового воспитания:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

### **7) экологического воспитания:**

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

### **8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;

- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

### **Познавательные универсальные учебные действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно--следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

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

- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

## **Регулятивные универсальные учебные действия**

### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 7 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, единицы физических величин, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, равновесие

твёрдых тел с закреплённой осью вращения, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и технике, влияние атмосферного давления на живой организм, плавание рыб, рычаги в теле человека, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1–2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов, записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела, силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел, силы упругости от удлинения пружины, выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины,

на которую погружено тело, условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело, коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

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

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя энергия, тепловой двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный электрический ток, магнитное поле;

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

взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;

- выполнять прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагнит, электродвигатель постоянного тока), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;
- распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно--популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности,



при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

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

- использовать понятия: система отсчёта, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, разложение белого света в спектр и сложение спектральных цветов, дисперсия света, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в природе, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений, естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов, действие радиоактивных излучений на организм человека), при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, длина волны, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы

отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях, при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико-ориентированного характера: выявлять причинно--следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- решать расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выявлять недостающие или избыточные данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний, прямолинейное распространение света, разложение белого света в спектр, изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать выбор способа измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, периода колебаний математического маятника от длины нити, зависимости угла отражения света от угла падения и угла преломления от угла падения): планировать исследование, самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения, собирать экспериментальную установку и выполнять измерения, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учётом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и

ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

- использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач, оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять поиск информации физического содержания в Интернете, самостоятельно формулируя поисковый запрос, находить пути определения достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории сверстников.

## Тематическое планирование 7 класс

Название раздела	Количество часов
Физика и физические методы изучения природы	5 часов
Первоначальные сведения о строении вещества	7 часов
Взаимодействие тел	21 час
Давление твердых тел, жидкостей и газов	18 часов
Работа и мощность. Энергия -	13 часов
Обобщающее повторение	4 часа

## Тематическое планирование 8 класс

Название раздела	Количество часов
Тепловые явления	20
Электромагнитные явления	29
Оптические явления	19

## Тематическое планирование 9 класс

Название раздела	Количество часов
Механическое движение.	19
Законы движения и силы.	19
Законы сохранения в механике.	15
Механические колебания и волны.	12
Атом и атомное ядро.	12
Строение и эволюция Вселенной.	4
Повторение курса физики 7-9 кл.	21

Раздел 4. Календарно-тематическое планирование. 7класс

№ п/п	Количество часов	Наименование раздела программы. Тема урока.	Домашнее задание	Дата проведения	
				план	факт
<b>Физика и физические методы изучения природы - 5 ч</b>					
1.	1	Физика - наука о природе	§1 стр.3-5		
2.	1	Наблюдения и опыты. Физические величины. Измерение физических величин.	§ 2-4стр.5-11 упр. № 1 (1)		
3.	1	Лабораторная работа №1: «Определение цены деления измерительного прибора».	Повторить: §4 стр. 8-11 Л.р.№1 стр.202		
4.	1	Точность и погрешность измерений. Научные методы познания	§5 стр.13-15		
5.	1	Физика и мир, в котором мы живем	§ 6 стр.15-19		
<b>Первоначальные сведения о строении вещества - 7 ч</b>					
6.	1	Строение вещества. Молекулы	§ 7 -8 стр.21-25		
7.	1	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	§ 9-10 стр.25-29		
8.	1	Взаимное притяжение и отталкивание молекул	§ 11 стр.30-33 упр. № 2 (1-2)		
9.	1	Лабораторная работа №2: «Измерение объема тела»	Повторить: §4-5 стр. 8-15 Л.р.№2 стр.206		
10.	1	Агрегатные состояния вещества	§12 стр.33-396		
11.	1	Строение вещества	Повторить: § 7-12 стр.21-35		
12.	1	Строение вещества	Повторить: § 7-12 стр.21-35		
<b>Взаимодействие тел - 21 ч</b>					
13.	1	Механическое движение.	§ 14 стр.40-43		
14.	1	Равномерное и неравномерное движение . Скорость	§ 15-16 стр.43-49 упр. № 4 (1-2)		
15.	1	Расчет пути и времени движения	§ 17 стр.49-51 упр. № 5 (1-2)		
16.	1	Взаимодействие тел. Инерция	§ 18-19 стр.51-56		
17.	1	Масса тела.	§ 20-21 стр.56-60 упр. № 6 (1-2)		
18.	1	Лабораторная работа №3: «Измерение массы на рычажных весах»	Повторить: §20-21 стр.56-60 Л.р.№3 стр.204		
19	1	Плотность вещества	§ 22 стр.60-65 упр. № 7 (4-5)		
20.	1	Лабораторная работа №4: «Определение плотности твердого тела»	Повторить: §§ 22 стр.60-65 Л.р.№4 стр.207		
21.	1	Расчет массы и объема тела по его плотности)	§ 23 стр.65-67 упр. № 8 (2-3)		
22.	1	Расчет массы и объема тела по его плотности	Повторить: § 29-23 стр.56-67		
23.	1	Сила. Сила тяжести	§ 24-25 стр.67-71		
24.	1	Сила упругости. Закон Гука. Динамометр.	§ 26; 31 стр.71-74; стр.84-87		
25.	1	Лабораторная работа №5: «Градуирование пружины»	Повторить: §26; 31 стр.71-74; стр.84-87 Л.р.№5 стр.208		

26.	1	Равнодействующая сила	§ 31 стр.87-90 упр. № 11(1-2)		
27.	1	Вес тела. Невесомость	§ 27-29 стр.74-84		
28.	1	Сила трения. Трение покоя	§ 32-33 стр.90-94		
29.	1	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	§ 34 стр.94-96		
30.	1	Движение и взаимодействие. Силы вокруг нас	Повторить: § 24-34 стр.67-96		
31.	1	Решение задач по теме «Взаимодействие тел»	Повторить: § 16-34 стр.44-96		
32.	1	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел»	Повторить: § 14-34 стр.40-96		
33.	1	Движение и взаимодействие (урок-презентация)	Повторить: § 14-34 стр.40-96		
<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов - 18 ч</b>					
34.	1	Давление	§ 35 стр.100-103 упр. № 12 (3-4)		
35.	1	Способы уменьшения и увеличения давления	§ 36 стр. 103-105		
36.	1	Давление газа	§ 37 стр.40-43		
37.	1	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	§ 38 стр.40-43		
38.	1	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	§ 40 стр.116-120 упр. № 15 (1-2)		
39.	1	Сообщающиеся сосуды	§ 41 стр.120-123		
40.	1	Вес воздуха. Атмосферное давление	§ 42-43 стр.123-128 упр. № 18 (1)		
41.	1	Измерение атмосферного давления. Барометры	§ 44=45 стр.128-135 упр. № 19 (2) упр. № 21 (2-3)		
42.	1	Измерение давления. Манометры	§ 46-47 стр.135-139		
43.	1	Поршневой жидкостный насос. Гидравлическая машина	§ 48-49 стр.139-144 упр. № 22 (1-2)		
44.	1	Архимедова сила.	§ 50-51 стр.144-151 упр. № 24 (3-4)		
45.	1	Лабораторная работа №6 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Повторить: § 50-51 стр.144-151 Л.р.№6 стр.210		
46.	1	Плавание тел.	§ 52-54 стр.151-160 упр. № 25 (5)		
47.	1	Лабораторная работа №7 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	Повторить: § 50-54 стр. 144-160 Л.р.№7 стр.211		
48.	1	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Повторить: § 35-43 стр. 100-128		
49.	1	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Повторить: § 43-54 стр. 128-160		
50.	1	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	Повторить: § 35-54 стр. 100-160		
51.	1	Механическая работа	§ 55 стр.163-165 упр. № 28(3-4)		
<b>Работа и мощность. Энергия - 13 ч</b>					
52.	1	Мощность	§ 56 стр.166-170 упр.		

			№ 29 (1-2)		
53.	1	Простые механизмы	§ 57 стр.170-172		
54.	1	Момент силы. Рычаги.	§ 58-60 стр.172-180		
55..	1	Лабораторная работа №8 «Условия равновесия рычага»	Повторить: § 58-60 стр.172-180 Л.р. № 8 стр.213		
56.	1	Блоки	§ 61 стр.180-182		
57.	1	«Золотое правило» механики	§ 62-64 стр.182-190		
58.	1	Коэффициент полезного действия	§ 65 стр.190-192		
59.	1	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	§ 66-67 стр.192-197		
60.	1	Превращения энергии	§ 68 стр.197-200		
61.	1	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	Повторить: § 55-61 стр.163-182		
62.	1	Решение задач по теме «Работа и мощность. Энергия»	Повторить: § 61-68 стр.182-200		
63.	1	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия»	Повторить: § 55-68 стр.163-200		
64.	1	Физика и мир, в котором мы живем	Повторить: § 29стр.79-84		
<b>Обобщающее повторение - 4 ч</b>					
65.	1	Решение задач	Повторить: § 35-54 стр.100-160		
66.	1	Решение задач	Повторить: § 55-68 стр.163-200		
67	1	Итоговая контрольная работа	Повторить: § 35-68 стр.100-200		
68.	1	Решение задач	Повторить: § 35-68 стр.100-200		

#### Раздел 4. Календарно-тематическое планирование. 8 класс

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения (планируемая)	Дата проведения (фактическая)	Домашнее задание
<b>Тепловые явления</b>					
1	Внутренняя энергия	1			У: § 1; З: № 1.14, 1.18, 1.20, 1.29.
2	Температура. Виды теплопередачи	1			У: § 2; З: № 2.16, 2.23, 2.33, 2.34, 2.48
3	Удельная теплоёмкость	1			У: § 3; З: № 4.12, 4.28, 4.35, 4.41, 4.47
4	Решение задач.	1			У: §3; описание л. р. № 1 «Измерение удельной теплоёмкости вещества»; З: № 4.18, 4.31, 4.44, 4.50
5	Л.Р. №1 «Измерение удельной теплоёмкости вещества».	1			З: № 4.34, 4.38, 4.42, 4.49.
6	Обобщающий урок по теме «Количество теплоты».	1			У: повт. § 1—3; Т: просмотреть решение задач по теме «Количество теплоты».
7	К.Р. №1 по теме «Количество теплоты».	1			
8	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1			У: § 4 (п. 1); З: № 5.11, 5.21,
9	Решение задач по теме «Энергия топлива»	1			У: § 4 (п. 1); З: № 5.28, 5.39.
10	Плавление и кристаллизация. Удельная теплота	1			У: § 4 (пп. 2—3); З: № 6.19, 6.25, 6.36,



	плавления				
11	Парообразование и конденсация. Удельная теплота парообразования	1			У: § 5 (пп. 1—5); 3: № 7.20, 7.44, 7.48
12	Решение задач по теме «Агрегатные состояния».	1			У: § 4, 5; 3: № 6.60, 7.74.
13	Насыщенный пар. Влажность воздуха	1			У: § 5 (п. 6); 3: № 7.19, 7.56, 7.68, 7.75.
14	Решение задач.	1			3: № 7.45, 7.49, 7.51, 7.71.
15	Тепловые двигатели. Паровая турбина. Реактивный двигатель	1			У: § 6 (пп. 1—3), задания 1, 3, 4.
16	Двигатель внутреннего сгорания	1			У: § 6 (п. 4); 3: № 8.18, 8.20, 8.30, 8.32.
17	Преобразование энергии при работе тепловых двигателей. КПД теплового двигателя	1			У: § 6 (пп. 5—6); 3: № 8.13, 8.25, 8.27, 8.37
18	Обобщающий урок по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».	1			У: повторить § 4—6; Т: просмотреть решение задач по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».
19	К.Р. №2 по темам «Изменения агрегатного состояния», «Тепловые двигатели».	1			У: § 7; 3: № 10.9, 10.27, 10.39, 10.45
<b>Электромагнитные явления</b>					
20	Электризация тел	1			У: § 7; 3: № 10.9, 10.27, 10.39,

					10.45
21	Носители электрического заряда. Проводники и диэлектрики	1			У: § 8; 3: № 10.20, 10.35, 10.37, 10.47.
22	Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие электрических зарядов	1			У: § 9; 3: № 11.11, 11.18, 11.19, 11.29.
23	Электрическое поле	1			У: § 10; 3: № 12.7, 12.14, 12.16, 12.25.
24	Электрический ток. Действия электрического тока.	1			У: § 11; 3: № 14.16, 14.28, 14.33, 14.42.
25	Сила тока и напряжение	1			У: § 12; описание л.р. № 2 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения»; 3: № 15.16, 15.18, 15.19, 15.23.
26	Л.Р. № 2 «Сборка электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения».	1			3: № 14.35, 14.42, 14.43
27	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи	1			У: § 13; описание л.р. № 3 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления»; 3: № 15.7, 15.46.
28	Л.Р. № 3 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».	1			У: повторить § 7—10; 3: № 15.32, 15.47.

29	Обобщающий урок по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».	1			
30	<b>К.Р. № 3 по темам «Электрические взаимодействия», «Электрический ток».</b>	1			
31	Последовательное и параллельное соединения проводников	1			У: § 14; 3: № 16.10, 16.23, 16.24, 16.39.
32	Решение задач.	1			У: §14; описание л.р. №4 «Изучение последовательного соединения про-водников»; 3: № 16.15, 16.31, 16.32, 16.40.
33	Л.Р. № 4 «Изучение последовательного соединения проводников».	1			У: §14; описание л. р. № 5 «Изучение параллельного соединения проводников»; 3: № 16.16, 16.20, 16.25, 16.41
34	Л.Р. № 5 «Изучение параллельного соединения проводников».	1			3: № 16.18, 16.21, 16.26, 16.46.
35	Работа и мощность электрического тока	1			У: § 15; 3: № 17.14, 17.25, 17.33, 17.39.
36	Примеры расчёта электрических цепей	1			У: §16; описание л.р. № 6 «Изучение теплового действия тока и нахождение КПД электрического нагревателя»; 3: № 17.17, 17.30, 17.35, 17.46.
37	Решение задач по теме «Изучение теплового действия тока и нахождение».	1			У: повторить § 14—15; 3: № 17.20, 17.32, 17.36, 17.49.

38	Полупроводники и полупроводниковые приборы	1			У: повторить § 17; З: № 18.10, 18.15, 18.20.
39	Обобщающий урок по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».	1			У: повторить § 16—17; Т: просмотреть решение задач по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».
40	<b>К.Р.№4 по темам «Электрические цепи», «Работа и мощность тока».</b>	1			
41	Магнитные взаимодействия	1			У: § 18; З: № 20.26, 20.39, 20.40, 20.53.
42	Магнитное поле. Действие магнитного поля на проводник с током и на рамку с током	1			У: § 19; описание л.р. № 7 «Изучение магнитных явлений»; З: № 20.29, 20.41, 20.44, 20.54.
43	Л.Р.№ 6 «Изучение магнитных явлений».	1			З: № 20.36, 20.46, 20.49, 20.57.
44	Электромагнитная индукция	1			У: § 20; З: № 21.11, 21.20, 21.39.
45	Производство и передача электроэнергии	1			У: § 21; описание л.р. № 8 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора»; З: № 21.14, 21.26, 21.33, 21.37.
46	Л.Р.№7 «Наблюдение и изучение явления электромагнитной индукции. Принцип действия трансформатора».	1			З: № 21.12, 21.25, 21.30, 21.41.
47	Электромагнитные волны	1			У: § 22; З: № 22.14, 22.17, 22.19, 22.20.
48	Обобщающий урок	1			У: повторить § 18—22; Т:

	по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитная индукция».				просмотреть решение задач по темам «Магнитные взаимодействия»«Электромаг нитная индукция».
49	<b>К.Р.№5 по темам «Магнитные взаимодействия», «Электромагнитна я индукция».</b>	1			
<b>Оптические явления</b>					
50	Действия света. Источники света	1			У: § 23; З: № 24.10, 24.25, 24.26, 24.29.
51	Прямолинейность распространения света. Тень и полутень	1			У: § 24; З: № 25.13, 25.18, 25.22, 25.26, 25.44.
52	Отражение света	1			У: § 25; З: № 26.11, 26.29, 26.42, 26.55.
53	Изображение в зеркале	1			У: § 26; З: 26.23, 26.30, 26.36, 26.47, 26.52.
54	Решение задач.	1			У: повт. §25—26; описание л.р. №9 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»; З: № 26.25, 26.39, 26.42, 26.54.
55	Л.Р.№8 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	1			З: № 26.26, 26.40, 26.44, 26.58.
56	Преломление света	1			У: §27; описание л.р.№10 «Исследование явления преломления света»; З: № 27.8, 27.15, 27.19, 27.22.
57	Л.Р.№9 «Исследование явления преломления света».	1			З: № 27.10, 27.16, 27.21, 27.26.

58	Линзы	1			У: § 28; 3: № 28.3, 28.9, 28.15, 28.24.
59	Изображения, даваемые линзами	1			У: § 29; 3: № 28.11, 28.27, 28.33, 28.47.
60	Решение задач.	1			У: § 29; описание л.р. № 11 «Изучение свойств собирающей линзы»; 3: № 28.16, 28.28, 28.35, 28.5
61	Л.Р. № 10 «Изучение свойств собирающей линзы».	1			3: № 28.17, 28.29, 28.36, 28.56.
62	Глаз и оптические приборы	1			У: § 30 (пп. 1—3); 3: № 29.4, 29.13, 29.30, 29.42.
63	Микроскоп и телескоп	1			У: § 30 (пп. 4—6); 3: № 28.26, 29.17, 29.34, 29.35
64	Дисперсия света	1			У: § 31; 3: № 30.10, 30.13, 30.17, 30.26. Повт. § 27—30; описание л.р. № 12 «Наблюдение явления дисперсии света»;
65	Л.Р. № 11 «Наблюдение явления дисперсии света».	1			У: повт. § 23—26; Т: просмотреть решение задач по теме «Оптические явления» (до темы «Преломление»).
66	Обобщающий урок по теме «Оптические явления».	1			У: повторить § 27—31; Т: просмотреть решение задач по теме «Оптические явления» (начиная с темы «Преломление»).
67	К.Р. № 6 по теме «Оптические явления».	1			
68	Подведение итогов учебного года.	1			

**Раздел 3. Календарно-тематическое планирование. 9 класс**

**(102 часа, 3 часа в неделю)**

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата Проведения (планируемая)	Дата Проведения (фактическая)	Домашнее задание
<b>Механическое движение.</b>					
1	Механическое движение. Система отсчёта.	1			§ 1(1-3 ) № 1.16, 1.22, 1
2	Перемещение. Сложение векторов.	1			§ 1(4-6) № 1.26, 1.36.
3	Скорость прямолинейного движения. График зависимости пути от времени.	1			§ 2(1-3); 3: № 2.13, 2.26.
4	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	1			§ 2; 3: № 2.15, 2.237
5	Решение задач по теме «Прямолинейное равномерное движение»	1			§ 2; 3: № 2.7, 2.25
6	Лабораторная работа №1: «Изучение равномерного прямолинейного движения».	1			Повторить § 2
7	Средняя скорость неравномерного движения	1			§ 2(4-5) 3:3.5, 3.10,3.18
8	Прямолинейное равноускоренное движение.	1			У: § 3; 3: № 4.6, 4.8.

	Ускорение				
9	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение.»	1			У: § 3; 3: № 4.11, 4.41.
10	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение.»	1			У: § 3; №4.26,4.29
11	Путь при прямолинейном равноускоренном движении.	1			§ 4(1-3) ; 3: № 4.16, 4.24..
12	Решение задач по теме «Путь при прямолинейном равноускоренном движении».	1			§ 4(1-3),3: 4.33.
13	Лабораторная работа №2: «Изучение прямолинейного равноускоренного движения».	1			3: № 4.23, 4.29.
14	Решение задач по теме «Путь при прямолинейном равноускоренном движении».	1			3: № 4.32, 4.43.
15	Равномерное движение по окружности.	1			§ 5 ; 3: № 5.14, 5.20, 5.23.,
16	Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности.»	<u>1</u>			§ 5 ; 3: № 5.21, 5.26.
17	Обобщающий урок по теме «Механическое	<u>1</u>			§ 1 – 5



	движение».				
18	Контрольная работа №1: «Механическое движение».	1			Без задания
<b>Законы движения и силы.</b>					
19	Закон инерции – первый закон Ньютона.	1			У: § 6; 3: № 7.10, 7.18, 7.26. 35
20	Взаимодействия и силы.	1			§ 7; 6.16, 6.28.
21	Второй закон Ньютона.	1			У: § 8; 3: № 8.8, 8.17, 8.20, 8.25.
22	Лабораторная работа №3: «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1			§ 6 -7, № 8.23, 9.17.
23	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	1			3:№ 8.19, 9.18.
24	Лабораторная работа № 5 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.».	1			3:№9.19, 9.24.
25	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	<u>1</u>			§ 8: № 8.10, 8.21, 8.27, 9.39.
26	Третий закон Ньютона.	1			У: § 9; 3: № 9.9, 9.21, 9.25, 9.37.
27	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость.	1			У: § 9(5-7).
28	Закон всемирного	1			§ 10, № 10.7,

	тяготения. Приливы и отливы.				10.8.
29	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	<u>1</u>			§ 10, № 10.19. 10.27
30	Движение искусственных спутников.	1			§ 10.(2)
31	Сила трения	1			§ 11(1-3), № 11.11, 11.17, 11.26
32	Решение задач по теме «Силы в механике».	1			§ 10-11, № 10.29. 11.27. 11.35
33	Лабораторная работа № 6 «Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения».	1			ДЗ. У: §10 -11 3: № 11.28, 11.36.
34	Решение задач по теме «Силы в механике».	1			§ 10-11, № 11.29, 11.36
35	Решение задач по теме «Силы в механике».	1			§ 10-11, повторить решение задач.
36	Обобщающий урок по темам «Силы в механике», «Законы Ньютона»	1			Тренировочный вариант контрольной работы
37	Контрольная работа по темам «Силы в механике», «Законы Ньютона»	1			Без задания
<b>Законы сохранения в механике.</b>					

38	Импульс. Закон сохранения импульса.	1			У: § 12 (пп. 1-2); З: № 12., 12.17, 12.23.
39	Реактивное движение. Неупругое столкновение движущихся тел.	1			§ 12 (пп. 3—4); З: № 12.8, 12.24, 12.26, 12.36.
40	Решение задач по теме «Импульс».	<u>1</u>			§ 12 ; З: № 12.27, 12.28, 12.35, 12.38.
41	Решение задач по теме «Импульс».	<u>1</u>			§ 12 ; №12 уч
42	Механическая работа. Мощность.	1			§ 13; З: № 13.14, 13.20, 13.26, 13.44.
43	Лабораторная работа «Измерение мощности человека».	1			№ 14.17, 14.19. 14.26, 14.32.
44	Энергия	1			§ 14 (п. 1); З: № 14.5, 14.6, 14.18, 14.21
45	Закон сохранения механической энергии.	1			§ 14 (п. 2 – 4); З: № 14.20, 14.24, 14.29
46	Решение задач по теме «Закон сохранения энергии».	<u>1</u>			§ 14 ; З: № 14.27, 14.31
47	Решение задач по темам «Работа», «Мощность», «Энергия».	<u>1</u>			№ 14.16, 14.39
48	Решение задач по темам «Работа», «Мощность», «Энергия».	<u>1</u>			Домашняя самостоятельная работа

49	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	1			тест
50	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»	1			тест
51	Обобщающий урок по теме «Законы сохранения в механике»	1			§ 12 – 14
52	Контрольная работа «Законы сохранения в механике».	1			
<b>Механические колебания и волны.</b>					
53	Механические колебания. Гармонические колебания.	1			§ 15 (пп. 1-3); 3: № 15.17, 15.26, 15.32, 15.35.
54	Превращения энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.	1			§ 15 (пп. 4-6); 3: № 15.15, 15.16, 15.28, 15.42.
55	Решение задач по теме «Механические колебания»	1			§ 15; описание лабораторной работы № 8 3: № 15.21, 15.27.
56	Лабораторная работа «Изучение колебаний нитяного маятника и измерение ускорения свободного падения».	1			повторить § 15; 3: № 15.36, 15.39.
57	Решение задач по теме «Механические	1			§ 15; описание лабораторной

	колебания»				работы № 9
58	Лабораторная работа «Изучение колебаний пружинного маятника».	1			З: № 15.25, 15.33, 15.37, 15.46.
59	Решение задач по теме «Механические колебания»	1			§ 15; домашняя самостоятельная работа
60	Механические волны.	1			ДЗ. У: § 16; З: № 16.6, 16.39, 16.41, 16.42
61	Звук.	1			ДЗ. У: § 17; З: № 16.22, 16.27, 16.40, 16.55.
62	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1			Домашняя самостоятельная работа
63	Обобщающий урок по теме «Механические колебания и волны».	1			ДЗ. У: § 16 -17;
64	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».	1			
<b>Атом и атомное ядро.</b>					
65	Строение атома.	1			§ 18 (пп. 1-2); З: № 17.9, 17.16,
66	Излучение и поглощение света атомами.	1			§ 18(3,4) 17.17, 17.24.
67	Лабораторная работа «Наблюдение	1			З: № 17.15, 17.18, 17.21

	линейчатых спектров излучения».				
68	Атомное ядро. Радиоактивность.	1			§ 19 ДЗ.(пп. 1-2); 3: № 18.16, 18.36, 18.39.18.52.
69	Радиоактивность.	1			§ 19(3-5) 18.25, 18.44,18.46, 18.61.
70	Решение задач по теме «Радиоактивность»	1			§ 19(3-5) 18.46, 18.61.
71	Ядерные реакции.	1			ДЗ. У: § 20; 3: № 19.14, 19.18.
72	Решение задач по теме «Ядерная реакция»	1			ДЗ. У: § 20; 3: № 19.20, 19.26.
73	Ядерная энергетика.	1			§ 21; 3: № 19.6, 19.23, 19.24, 19.31.
74	Решение задач по теме «Атом и атомное ядро».	1			Домашняя самостоятельная работа
75	Обобщающий урок по теме «Атом и атомное ядро».	1			ДЗ. У: § 18 - 21
76	Контрольная работа по теме «Атом и атомное ядро».	1			Контрольная работа по теме «Атом и атомное ядро».
<b>Строение и эволюция Вселенной.</b>					
77	Солнечная система.	1			ДЗ. У: § 22; 3: № 20.4, 20.8, 20.18, 20.32.
78	Звезды	1			ДЗ. У: § 23 (пп. 1-4); 3: № 21.10, 21.15, 21.17,

					21.24.
79	Галактики. Эволюция Вселенной.	1			ДЗ. У: § 23 (пп. 5-7); З: № 21.13, 21.20, 21.26.
80	Обобщающий урок по теме «Строение и эволюция Вселенной»	1			
Повторение курса физики 7-9 кл.					
81	Давление.	1			З: №5,8 стр 133
82	Плавание тел.	1			З: № 13,17
83	Плавание тел.	1			З: № 32 КИМ
84	Простые механизмы.	1			З: №37,41
85	Простые механизмы.	1			З: №42
86	Тепловые явления.	1			У стр 240-241.З: № 44
87	Тепловые явления.	1			У стр 241 З: №53
88	Тепловые явления.	1			З: № 55,58
89	Электромагнитные явления.	1			У стр 242-244
90	Электромагнитные явления.	1			№64,69
91	Электромагнитные явления.	1			№88,90
92	Электромагнитные явления.	1			№72,93
93	Оптические явления.	1			У стр 248-255
94	Оптические явления.	1			З: № 109
95	Оптические явления.	1			З: № 117

96	Механическое движение.	1			КИМ
97	Механическое движение.	1			КИМ
98	Законы движения и взаимодействия. Законы сохранения в механике	1			КИМ
99	Механические колебания и волны.	1			КИМ
100	Итоговая контрольная работа.	1			Без задания
101	Резерв учебного времени				
102	Подведение итогов учебного года.				Без задания



## **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Физика. 7 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А. В. Перышкин. – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2021. – 192 с.:ил.
2. Марон А. Е. Физика: Дидактические материалы. 7 класс: учебно- методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019. – 123, [5] с.: ил.
3. Физика. 7 кл. Методическое пособие/ Н. В. Филонович. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017. – 189, [3] с..
4. Рабочие программы. Физика.7-9 классы: учебно- методическое пособие / сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2018. – 398, [2] с. (Авторская программа Е.М. Гутник, А.В. Перышкина, Н.В. Филоновича  
Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 8 класс. В 2ч. Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2015.  
Задачник для общеобразовательных учреждений: Генденштейн Л.Э., Кирик И.М.. Физика 8 класс. Мнемозина 2015  
Генденштейн Л.И. , Зинковский. В.И. Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—9 классы / авт.-сост. Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. /— М.:Мнемозина, 2015  
Генденштейн Л.Э. Евлахова Н.В. Бондаренко Н.В. Физика 7-11 класс. Тематические контрольные работы.  
Генденштейн Л.Э., Орлов В.А., Никифоров Н.В.. Самостоятельные работы. 7 класс.

*Генденштейн Л.Э. и др. под ред. Генденштейн Л.Э. Физика 7-11 класс. Методическое пособие для учителя*

- Учебник: Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников. Физика. 9 класс. В 2ч. Ч.1. учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2015.  
Задачник для общеобразовательных учреждений: Генденштейн Л.Э., Кирик И.М.. Физика 8 класс. Мнемозина 2015  
Генденштейн Л.И. , Зинковский. В.И. Программы и примерное поурочное планирование для общеобразовательных учреждений. Физика. 7—9 классы / авт.-сост. Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский. /— М.:Мнемозина, 2015  
Генденштейн Л.Э. Евлахова Н.В. Бондаренко Н.В. Физика 7-11 класс. Тематические контрольные работы.  
Генденштейн Л.Э., Орлов В.А., Никифоров Н.В.. Самостоятельные работы. 7 класс.

*Генденштейн Л.Э. и др. под ред. Генденштейн Л.Э. Физика 7-11 класс. Методическое пособие для учителя*

### ***.Интернет-ресурсы.***

- <http://www.fizika.ru> - электронные учебники по физике.
- <http://class-fizika.narod.ru> - интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные м/м пособия к урокам. -<http://fizika-class.narod.ru> - видеоопыты на уроках.
- <http://www.openclass.ru> -цифровые образовательные ресурсы.
- <http://www.proshkolu.ru> -библиотека – всё по предмету «Физика».