

УТВЕРЖДЕНО  
решением педагогического совета  
от 30 августа 2023 года протокол № 1  
Председатель \_\_\_\_\_ Топчий Т.Г.  
подпись                      Ф.И.О.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

Уровень образования: основное общее образование

11-12 класс (II вид, 2-е отделение, вариант III)

Количество часов: 136 часов (2 часа в неделю)

Учитель физики: Кузьменко Светлана Владимировна,  
Емельянова Татьяна Петровна, Сусликова Оксана Игоревна

**Программа разработана на основе** авторской программы основного общего образования «Физика. 7-9классы», авторов Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, Москва, «Просвещение», 2011г. для общеобразовательных учреждений, рекомендованной МО РФ

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 11-12 классов (II вид, 2-е отделение, вариант III) ГКОУ школы-интерната г.Краснодара оставлена на основе авторской программы, Е.М.Гутник, А.В.Перышкина (Физика. 7-9 классы, М. Просвещение, 2011) для общеобразовательных учреждений, рекомендованной МО и науки РФ.

При составлении рабочей программы учитывались особенности учреждения II вида. Программный материал рассчитан на 2 часа в неделю и изучается 2 года (в отличие от общеобразовательной школы, где на изучение данного материала отводится 3 года), всего 136 учебных часов.

С целью формирования практических умений и навыков в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ; отведено время на обобщающие занятия; время на решение задач, слуховую работу, лабораторный практикум и повторение.

Задача учителя физики коррекционной школы - максимальное использование наглядных методов и средств обучения, т. к. у слабослышащих учащихся преобладает конкретно - образное мышление, а также проведение интенсивной слуховой работы с учащимися, формирование и закрепление у них произношения основных понятий и физических терминов на каждом уроке, а также при обобщающем повторении.

При изучении физики в классах коррекционных школ приоритет отдаётся качественной стороне явлений и решению качественных задач. Поэтому опускаются сложные и громоздкие выводы некоторых законов и формул, а также описание некоторых трудных для понимания технических приборов и устройств. Вместе с тем, учитывая, что в предыдущих классах у учащихся сформированы навыки решения простейших задач, в данной программе предполагается развитие и закрепление этих навыков, рекомендуется задачник (Лукашик В. И., Е. В. Иванова "Сборник задач по физике для 7-9 классов", М.: Просвещение 2015 год).

Рабочая программа составлена в соответствии с учебниками для общеобразовательных школ 7, 8, 9 классов. Авторы: С.В. Громов, Н.А. Родина

### **Общая характеристика изучения физики в основной школе:**

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

#### *Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

#### *Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

#### *Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

**Нормативно-правовую базу разработки АООП ООО слабослышащих и позднооглохших обучающихся ГКОУ школы-интерната г. Краснодара составляют:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 29.12.2022) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 11.01.2023).
2. Закон Краснодарского края от 16.07.2013 № 2770-КЗ «Об образовании в Краснодарском крае» (с изменениями на 28 апреля 2023 года).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 287.
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 24 ноября 2022 г. № 1025 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2022г. №874 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ» (зарегистрированных в Минюсте России 02.11.2022, №708809).
7. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 № 70799).
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 02 августа 2022 г. № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». (Зарегистрировано в Минюсте России 29.08.2022 № 69822).
10. Приказ Минобрнауки России от 9 июня 2016 г. № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические

нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (далее - СанПиН 1.2.3685-21).

13. Приказ Минобрнауки России от 20.09.2013 № 1082 «Об утверждении Положения о психолого-медико-педагогической комиссии» (Зарегистрировано в Минюсте России 23.10.2013 № 30242).
14. Распоряжение Министерства просвещения РФ от 09 сентября 2019 № Р-93 «Об утверждении примерного Положения о психолого-педагогическом консилиуме образовательной организации».
15. Письмо министерства образования, науки и молодежной политики КК от 13.07.2021 г. № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования».
16. Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования ( 2 вид, 2 отделение, вариант III) ГКОУ школы-интерната г. Краснодара, утвержденная решением педагогического совета протокол № 1 от 30.08.2023 г.;
17. Программа воспитания ГКОУ школы-интерната г. Краснодара, утвержденная решением педагогического совета от 30.08.2023 г. (протокол №1);
18. Концепция преподавания предметной области «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденная протоколом заседания коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 03.12.2019г № ПК-4 вн)
19. Авторская программа основного общего образования по физике 7-9 классы, авторов Н.К. Мартынова, Н.Н. Иванова, Москва, Просвещение, 2011г. для общеобразовательных учреждений, рекомендованной Министерством образования Российской Федерации
20. Устав ГКОУ школы-интерната г.Краснодара, 2017г.

### **Основные цели изучения курса физики в 11 классе:**

- **освоение знаний** об электромагнитных, световых явлениях и законах взаимодействия и движения тел; величинах, характеризующих эти явления и законы; методах научного познания природы и формирование 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 с помощью 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, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **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, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**В результате изучения физики в 11 классе ученик должен *знать/понимать***

- ✓ **смысл понятий:** магнитное поле;
- ✓ **смысл физических величин:** фокусное расстояние линзы, ускорение, мгновенная скорость, перемещение, импульс;
- ✓ **смысл физических законов:** прямолинейного распространения света, отражения света, Ньютона, всемирного тяготения;

**уметь**

- ✓ **описывать и объяснять физические явления:** взаимодействия магнитов, отражение, преломление света; равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение;
- ✓ **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** силы, фокусного расстояния линзы;
- ✓ **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;
- ✓ **выразить результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- ✓ **приводить примеры практического использования физических знаний** об электромагнитных, световых явлениях и законов взаимодействия и движения тел;
- ✓ **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- ✓ **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
- ✓ **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.**

**Основные цели изучения курса физики в 12 классе:**

- **освоение знаний** о механических колебаниях и волнах, звуке, электромагнитном поле, строении атома и атомного ядра; методах научного познания природы и формирование 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 с помощью 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, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- **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, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**В результате изучения физики в 12 классе ученик должен знать/понимать**

- ✓ **смысл понятий:** магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, излучение;
- ✓ **смысл физических величин:** период, частота колебаний, длина волны;

**уметь**

- ✓ **описывать и объяснять физические явления:** механические колебания и волны, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию;
- ✓ **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины;
- ✓ **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**
- ✓ **приводить примеры практического использования физических знаний** об электромагнитных и квантовых явлениях;
- ✓ **решать задачи на применение изученных физических законов;**
- ✓ **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

**Таблица тематического распределения количества часов  
11класс**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов по авторской программе 8-9 класс	Количество часов по рабочей программе
	11 класс, 2 часа в неделю	-	<b>68</b>
1	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитное поле тока</li> <li>• Магнитное поле Земли</li> </ul>	<b>7</b>	<b>15</b> 8 7
2	<b>СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распространение света</li> <li>• Законы отражения и преломления света</li> <li>• Линзы</li> </ul>	<b>9</b>	<b>16</b> 4 6 6
3	<b>РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ</b>	<b>4</b>	-
4	<b>ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ</b>	<b>26</b>	<b>35</b>

	<b>ТЕЛ</b>		
	• Механическое движение		8
	• Ускорение		8
	• Законы Ньютона		7
	• Закон всемирного тяготения		7
	• Закон сохранения импульса		5
5	<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК</b>	<b>10</b>	-
6	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b>	<b>17</b>	-
7	<b>СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА</b>	<b>11</b>	-
8	<b>РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ</b>	<b>6</b>	-
	<b>Повторение и контроль</b>	-	<b>2</b>

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ОСНОВНАЯ ШКОЛА

Преподавание курса ведётся на основе авторской программы (Сборник Программы для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия 7-11 классы, составители: В.А.Коровин, В.А.Орлов; авторы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин), рекомендованной МО и науки РФ (М.: Дрофа 2019).

Рекомендуемые учебники: Физика 8 и 9 класс для общеобразовательных учреждений, автор – С.В. Громов, Н.А. Родина (М.: Дрофа 2021).

### 1. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (15ч)

#### Магнитное поле тока (8ч)

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

#### Магнитное поле Земли (7ч)

Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Фронтальные лабораторные работы

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

#### *Демонстрации:*

- Обнаружения электромагнитного поля проводника с током.
- Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.
- Усиление магнитного поля катушки и стокм введением в нее железного сердечника.
- Применения электролитов.
- Взаимодействие постоянных магнитов.
- Магнитное поле земли.
- Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле.
- Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
- Устройство электроизмерительных приборов.

#### *Речевой материал:*

Магнитное поле, магнитный полюс, магнитные силовые линии, магнитное поле Земли, электромагнит, электромагнитное поле, электрический двигатель.

---

## ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

### **Учащимся необходимо знать**

*Понятия:* постоянные магниты; магнитное поле тока; магнитный полюс; магнитные линии; электромагниты.

Практическое применение названных понятий в электроизмерительных и радиоприборах.

### **Учащиеся должны уметь**

Определять полюса магнитов по их взаимодействию; знать устройство и принцип работы компаса (магнитной стрелки).

## **2. СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (16ч)**

### **Распространение света (4ч)**

Источники света. Прямолинейное распространение света.

### **Законы отражения и преломления света (6ч)**

Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало. Преломление света.

### **Линзы (6ч)**

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

Фронтальные лабораторные работы

### *3. Получение изображения при помощи линзы.*

#### ***Демонстрации:***

- Прямолинейное распространение света.
- Отражение света.
- Законы отражения света.
- Изображение в плоском зеркале.
- Преломление света.
- Ход лучей в линзах.
- Получение изображений с помощью линз.
- Измерение фокусного расстояния и оптической силы линзы.
- Устройство и действие фотоаппарата.

#### ***Речевой материал:***

Свет, световой луч, закон прямолинейного распространения света, солнечное затмение, лунное затмение, угол падения, угол отражения, закон отражения света, перископ, преломление света, угол преломления, линзы, собирающая линза, рассеивающая линза, фокус линзы, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы.

## ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

### **Учащимся необходимо знать**

*Понятия:* прямолинейность распространения света; отражение и преломление света; линза; фокусное расстояние линзы; оптическая сила линзы.

Законы отражения света.

Практическое применение основных понятий и законов в изучении оптических приборов.

### **Учащимся необходимо уметь**

Получать изображение предмета с помощью тонкой линзы.

Строить изображение предмета в плоском зеркале и в тонкой линзе.

Решать качественные и расчетные задачи на законы отражения света.

---

## **3. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (35ч)**



---

### **Механическое движение (8ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

#### **Ускорение (8ч)**

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

#### **Законы Ньютона (7ч)**

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость.

#### **Закон всемирного тяготения (7ч)**

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

#### **Закон сохранения импульса (5ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы

4. *Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.*

5. *Измерение ускорения свободного падения.*

#### **Демонстрации:**

- Прямолинейное равномерное движение
- Прямолинейное равноускоренное движение
- Свободное падение

#### **Речевой материал:**

Материальная точка, система отсчета, перемещение, скорость, путь, равноускоренное движение, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира, инерциальные системы отсчета, законы Ньютона, свободное падение, невесомость, всемирное тяготение, спутники, импульс, закон сохранения импульса, реактивное движение, ракета.

### **ПОВТОРЕНИЕ (2ч)**

## **ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

### **Учащимся необходимо знать**

*Понятия:* материальная точка; относительность механического движения; путь; перемещению; ускорение; импульс; инерциальная система отсчета, потенциальная и кинетическая энергия

*Законы и принципы:* законы Ньютона; принцип относительности Галилея; закон всемирного тяготения; закон сохранения импульса; закон сохранения и превращения энергии.

*Практическое применение:* движение искусственных спутников под действием силы тяжести; реактивное движение; устройство ракеты.

### **Учащимся необходимо уметь**

Пользоваться секундомером.

Измерять и вычислять физические величины (время, расстояние, скорость, ускорение, импульс).

Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движениях.

Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равноускоренном движении; скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью; импульса.

---

**12 КЛАСС**

№ п/п		Количество часов по авторской программе	Количество часов по рабочей программе
	12 класс, 2 часа в неделю	-	<b>68</b>
1	<b>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Колебания</li> <li>• Волны</li> </ul>	-	<b>18</b> 9 9
2	<b>ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Магнитное поле</li> <li>• Магнитный поток</li> <li>• Электромагнитное поле</li> <li>• Электромагнитная природа света</li> </ul>	-	<b>30</b> 7 8 7 8
3	<b>СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Модель атомов</li> <li>• Ядерные силы</li> </ul>	-	<b>20</b> 9 11

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА  
ОСНОВНАЯ ШКОЛА**

Преподавание курса ведётся на основе авторской программы (Сборник Программы для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия 7-11 классы, составители: В.А.Коровин, В.А.Орлов; авторы: Е.М.Гутник, А.В.Перышкин), рекомендованной МО и науки РФ (М.: Дрофа 2009).

Рекомендуемый учебник: Физика 9 класс для общеобразовательных учреждений, автор – С.В. Громов, Н.А. Родина (М.: Дрофа 2021).

**1.МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (18ч)**

**Колебания (9ч)**

Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.

**Волны (9ч)**

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

- 1. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины.*

**Демонстрации:**

- Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
- Сравнение колебательного и вращательного движения.
- Запись колебательного движения.
- Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.

- 
- Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
  - Вынужденные колебания.
  - Резонанс колебаний маятников.
  - Применение маятника в часах.
  - Образование и распространение поперечных и продольных волн.
  - Зависимость длины волны от частоты колебаний.
  - Колеблущееся тело как источник звука.
  - Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
  - Зависимость высоты тона от частоты колебаний.
  - Акустический резонанс.
  - Применение ультразвука.

***Речевой материал:***

Колебания, амплитуда колебаний, период колебаний, частота колебаний, свободные колебания, вынужденные колебания, резонанс, упругие волны, продольные волны, поперечные волны, скорость волн, длина волны, звуковые волны, громкость звука, высота звука, скорость звука, эхо

## **ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

### **Учащимся необходимо знать**

*Понятия:* амплитуда, период, частота колебаний; поперечные и продольные волны.

*Законы и принципы:* законы Ньютона; закон всемирного тяготения; закон сохранения импульса

*Практическое применение:* использование звуковых волн в технике.

### **Учащимся необходимо уметь**

Пользоваться секундомером.

Измерять и вычислять физические величины (время, импульс, период и частоту колебания маятника).

Решать простейшие задачи на определение периода, частоты колебаний, импульса; длины волны.

## **2.ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (30ч)**

### **Магнитное поле (7ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

### **Магнитный поток (8ч)**

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея.

### **Электромагнитное поле (7ч)**

Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

### **Электромагнитная природа света (8ч)**

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами.

Происхождение линейчатый спектров.

Фронтальные лабораторные работы

## **2. Изучение явления электромагнитной индукции.**

---

### ***Демонстрации:***

- Обнаружения электромагнитного поля проводника с током.
- Движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле

### ***Речевой материал:***

Магнитное поле, магнитные линии, правило буравчика, правило левой руки, сила Ампера, сила Лоренца, индукция магнитного поля, линии магнитной индукции, магнитный поток, электромагнитная индукция, электромагнитные волны

## **ОСНОВНЫЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ УЧАЩИХСЯ**

### **Учащимся необходимо знать**

*Понятия:* действие магнитного поля на движущийся заряд и на проводник с током; сила Лоренца; сила Ампера (правило левой руки); электромагнитная индукция.

### **Учащиеся должны уметь**

Определять направление силы Лоренца и силы Ампера по правилу левой руки.

## **3. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (20ч)**

### **Модель атомов (9ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

### **Ядерные силы (11ч)**

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звёзд.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Громов С.В., Родина Н.А. Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений М.: Просвещение 2002;
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2007;
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Сборник качественных задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2006;
4. Перельман Я.И. Занимательная механика. Знаете ли вы физику?. – М.: АСТ, 2007;
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М.: АСТ, 2007

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
методического объединения  
учителей физико-математического цикла  
от 28 августа 2023 года № 1  
\_\_\_\_\_ Бабкова И.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Туманова И.А.  
29 августа 2023 года

