

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«МИРНЕНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Утверждаю:  
Директор МБОУ «МСОШ»  
\_\_\_\_\_ Бельских Л.В.  
Приказ № 102-1  
от 30 августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по предмету физика, 11 класс, среднего общего образования  
на 2022 -2023 учебный год  
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ 10-11 КЛАССОВ

Авторы: В.С. ДАНИЮШЕНКОВ, О.В.КОРШУНОВА

М.ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2017 ГОД

Составитель: Ткаченко В.А.,  
учитель физики

п. Мирный  
2022год.

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе нормативно-правовых документов:

- Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Мирненская СОШ».
- Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год.
- Приказ Министерства образования и науки РФ № 253 от 31.03.2014 г. Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию
- -Программы для общеобразовательных учреждений к предметной линии учебников Г.Я. Мякишева на основе авторской программы общеобразовательных учреждений, физика 10-11 классы В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой(Москва. «Просвещение» 2010).
- Учебный план МБОУ «Мирненская СОШ» на 2022-2023 учебный год;

### *Место предмета в федеральном базисном учебном плане*

- Работа осуществляется по учебнику «Физика-11»  
Г.Я.Мякишев, Б.Б Буховцев, Н.Н. Сотский. М.: Просвещение, 2010г..
- Курс физики в 11 классе рассчитан на 68 час, в неделю 2 часа.
- **Тексты контрольных работ** -учебно- методическое пособие В.А. Заботин, В.Н. Комиссаров. «Контроль знаний, умений и навыков учащихся 10 - 11 классов по физике», М.Просвещение 2008
- **Тексты лабораторных работ**- В.Ф.Шилов « Лабораторные работы в школе и дома 7-11 классы» 2,М. Просвещение,2006 и из учебника «Физика-11»Г.Я.Мякишев, Б.Б Буховцев,: Просвещение, 2010г..

Школьный курс физики – системообразующий для естественно - научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии.

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

повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по физике и авторской программы учебного предмета. Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определён также перечень демонстраций, лабораторных работ и практических занятий.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в средней школе на базовом уровне отводится по 2 ч в неделю в течение каждого года обучения, по 68 часов в год, всего 136 уроков (10 – 11 классы).

#### **Изучению физики в средней (полной) школе на базовом уровне соответствуют следующие цели и задачи:**

**Усвоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

**овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

**развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

**воспитание** убеждённости в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

**использование приобретённых знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

#### **Формы уроков:**

Система уроков условна, но выделяются следующие виды:

**Урок-лекция.** Предполагает совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

**Комбинированный урок** предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

**Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

**Урок решения задач.** Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

**Урок-тест.** Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причём в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

**Урок - самостоятельная работа.** Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

**Урок - контрольная работа.** Контроль знаний по пройденной теме.

### **Методы организации учебного процесса.**

Методы организации и осуществления учебно – познавательной деятельности: *словесные* (рассказ, беседа, учебная лекция), *наглядные* (демонстрационные опыты), *практические* (выполнение лабораторных работ, решение задач), *проблемно-поисковые* совместно с преподавателем и самостоятельно.

Методы стимулирования и мотивации учебной деятельности: познавательные игры, творческие домашние задания (опыты, сочинения, исследования, проекты)

Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебной деятельности: *индивидуальный опрос, фронтальный опрос, выборочный контроль, письменные работы.* Ведущий метод современного урока - *системно-деятельный подход*, позволяет получать хорошие результаты обучения.

### **Планируемые образовательные результаты по физике в 11 классе**

**В результате изучения физике на базовом уровне ученик должен знать/понимать:**

- **Смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, гипотеза, теория, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.
- **Смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая работа, энергия; период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, количество теплоты, элементарный электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление
- **Смысл физических законов:** законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления, фотоэффекта;
- **Вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей, и твердых тел; электромагнитную индукцию; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция, дифракция света; излучение и поглощения света атомами, фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физике в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно – популярных статьях, Интернете;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
  - -для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио – и телекоммуникационной связи;
  - -анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - -рационального природопользования и защиты окружающей среды;

**Учебно - тематический план.11 класс.68 часов**

Номер темы и ее название	Всего часов на тему	Из них:		
		теоретические занятия	лабораторные работы	зачёты

1.Электродинамика	10	6	2	1
2.Колебания и волны	10	8	1	1
3.Оптика	10	4	5	1
4.Основы специальной теории относительности	3	3	-	-
5. Квантовая физика	13	10	1	2
6.Строение и эволюция Вселенной	10	10	-	-
7.Значение физики для понимания мира и развития производительных сил	1	1	-	-
Обобщающее повторение	10	10	-	-
Резерв	1	1	-	-
Всего	68	53	9	5

## Содержание обучения.11 класс (68ч. 2ч в неделю)

### 1. Электродинамика (10 ч.)

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. **Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

#### Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучения явления электромагнитной индукции.

### 2. Колебания и волны (10ч).

#### **Механические колебания.**

**Электромагнитные колебания.** Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона). Переменный электрический ток. **Производство, передача и использование электрической энергии.** Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача электрической энергии. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. **Электромагнитные волны.** Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

#### Фронтальные лабораторные работы

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

### 3. Оптика (10ч).

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.

Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы её измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решётка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

#### Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

#### **4. Основы специальной теории относительности (3ч).**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

#### **5. Квантовая физика (13ч).**

**Световые кванты.** Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика.** Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра.** Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно – нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа

9. Изучение треков заряженных частиц.

#### **6. Строение и эволюция Вселенной (10ч).**

Строение Солнечной системы. Система «Земля – Луна». Солнце – ближайшая к нам звезда. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд, галактик. Применение законов физики для объяснения природы космических объектов.

#### **7. Значение физики для понимания мира и развития производственных сил (1ч).**

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культуры.

**Обобщающее повторение – 10 ч; Резерв – 1 ч.**



### Тематическое планирование 11 класс.

№ урока	Тема урока	Тип урока
<b>1.Электродинамика (10 ч) 1.1 Магнитное поле (6 ч.)</b>		
1/1	Стационарное магнитное поле. Вводный инструктаж по технике безопасности.	1
2/2	Сила Ампера.	1
3/3	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток». Инструктаж потехнике безопасности.	1
4/4	Сила Лоренца.	1
5/5	Магнитные свойства вещества.	1
6/6	Решение задач по теме «Стационарное магнитное поле».	1
<b>1.2. Электромагнитная индукция (4 ч )</b>		
7/1	Явление электромагнитной индукции.	1
8/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
9/3	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
10/4	Зачет по теме «Электромагнитная индукция».	1
<b>2. Колебания и волны. ( 10 ч.) 2.1. Механические колебания (1 ч)</b>		
11/1	Лабораторная работа №3«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1

<b>2.2. Электромагнитные колебания (3 ч)</b>		
12/1	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
13/2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний.	1
14/3	Переменный электрический ток.	1
<b>2.3. Производство, передача и использование электрической энергии( 2 ч)</b>		
15/1	Трансформаторы.	1
16/2	Производство и использование электрической энергии.	1
<b>2.4. Механические волны (1ч )</b>		
17/1	Волна. Свойства волн и основные характеристики.	1
<b>2.5. Электромагнитные волны. (3 ч.)</b>		
18/1	Опыты Герца.	1
19/2	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.	1
20/3	Зачет по теме «Колебания и волны».	1
<b>3. Оптика (13 ч). 3.1. Световые волны (7 ч)</b>		
21/1	Введение в оптику.	1
22/2	Основные законы геометрической оптики.	1
23/3	Лабораторная работа №4 «Экспериментальное измерение показателя преломления стекла».	1
24/4	Лабораторная работа №5 «Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	1
25/5	Дисперсия света.	1

26/6	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны».	1
27/7	Лабораторная работа №7 «Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света»	1
<b>3.2. Элементы теории относительности (3 ч)</b>		
28/1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна.	1
29/2	Элементы релятивистской динамики.	1
30/3	Зачет по теме «Оптика».	1
<b>3.3. Излучение и спектры (3 ч)</b>		
31/1	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений.	1
32/2	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	1
33/3	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1
<b>4. Квантовая физика (13 ч) 4.1. Световые кванты (3 ч)</b>		
34/1	Законы фотоэффекта.	1
35/2	Фотоны. Гипотеза де Бройля.	1
36/3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.	1
<b>4.2. Атомная физика (3 ч)</b>		
37/1	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомами.	1
38/2	Лазеры.	1
39/3	Зачет по темам «Световые кванты», «Атомная физика».	1
<b>4.3. Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)</b>		

40/1	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
41/2	Радиоактивность	1
42/3	Энергия связи атомных ядер.	1
43/4	Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция.	1
44/5	Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
45/6	Элементарные частицы.	1
46/7	Зачет по теме «Физика ядра и элементы физики элементарных частиц».	1
<b>5. Значение физики для развития мира и развития производственных сил общества. (1 ч)</b>		
47/1	Физическая картина мира.	1
<b>6. Строение и эволюция Вселенной. (10 ч)</b>		
48/1	Небесная сфера. Звездное небо.	1
49/2	Законы Кеплера.	1
50/3	Строение солнечной системы.	1
51/4	Система Земля – Луна.	1
52/5	Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение.	1
53/6	Физическая природа звёзд.	1
54/7	Наша Галактика.	1
55/8	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение.	1

56/9	Жизнь и разум во Вселенной.	1
57/10	Обобщающее повторение по теме «Строение и эволюция Вселенной».	1
<b>Обобщающее повторение (10 ч)</b> <b>Резерв (1 ч)</b>		

Лист корректировки рабочей программы

№ урока	Дата	Тема	Основание	Подпись зам. директора по УВР

