

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Володарская средняя общеобразовательная школа»  
Первомайского района Оренбургской области**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании педагогического совета

Протокол № 1

от 31 августа 2023

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МАОУ «Володарская СОШ»



Прудников А.А.

Приказ № 01-15/161 от 31.08.2023

**ТОЧКА РОСТА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО Физике  
11 класс  
(базовый уровень)**

**2023-2024уч.год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 11 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. «О рабочих программах учебных предметов» письмо МИНОБРНАУКИ России от 28.10.2015г. № 08-1786
2. Приказ МИНОБРНАУКИ России № 1576 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС НОО, утвержденный приказом МОиН РФ от 06.10.2009г. № 373»
3. Приказ МИНОБРНАУКИ России № 1577 от 31.12.2015 «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом МОиН РФ от 17.12.2010г. № 1897»
4. Закон Российской Федерации «Об образовании» (п.7, статья 32)
5. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный МО РФ от 05.03.2004 №1089
6. Примерные программы, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта; (Мякишев Г.Я.)
7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования («Вестник образования» №4 2008 г.)
8. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
9. Учебный план МАОУ «Володарская СОШ» на 2023-2024 учебный год

Рабочая программа по физике для 11-го класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и утвержденной Министерством образования РФ авторской программы по физике для общеобразовательных учреждений Г.Я.Мякишева. Содержание курса включает 5 лабораторных работ, 6 контрольных работ, тесты, самостоятельные работы и рассчитано на 68 часов, по 2 часа в неделю, из которых 1 час из обязательной части, и 1 час из части формируемой участниками образовательных отношений. Рабочая программа построена таким образом, что в начале каждого урока указан его тип, перечислены формируемые на уроке знания и умения, а также приведен список демонстраций и необходимого оборудования (конкретного или виртуального). Она конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

– учебниками:

- *Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б.* Физика-11. – М.: Просвещение, 2009.

– сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

- А.Е.Марон, Е.А.Марон «Контрольные тесты по физике» для 10-11 классов; «Просвещение» 2004г. –107 стр.
- А.П.Рымкевич «Сборник задач по физике» для 10-11 классов; «Дрофа» 2002г. –192 стр.

- Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену по физике («Интеллект-Центр», Москва 2005-2008).
- А.А. Фадеева «ЕГЭ: физика. Тренировочные задания»; «Просвещение» Эксмо, 2006-2008.
- Г.Н. Степанова «Сборник задач по физике» для 9 – 11 классов; М.: «Просвещение», 1996 г.
- Н.В.Ильина «Тематический контроль по физике. Зачеты 10-11 классы» («Интеллект-Центр», Москва 2002).

### **Цели изучения курса – выработка компетенций:**

- *общеобразовательных:*
  - умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
  - умения использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
  - умения использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
  - умения оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни.
- *предметно-ориентированных:*
  - понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества; осознавать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
  - развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
  - воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
  - применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Проверка знаний учащихся**

#### Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно

выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

#### Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

#### Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

### ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (9 ч)

**Магнитное поле.** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция.** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

### ***Фронтальные лабораторные работы***

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

### **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)**

#### **Механические колебания (1 ч)**

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

#### **Электрические колебания (21 ч)**

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

### **Производство, передача и потребление электрической энергии**

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

#### **Механические волны**

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

#### **Электромагнитные волны**

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

#### **Световые волны (16ч)**

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Световые электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

## **ОСНОВЫ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности*. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

### **Излучение и спектры**

### **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (16 ч)**

#### **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. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

#### **Физика атомного ядра. Элементарные частицы**

Методы регистрации элементарных частиц. 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. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

#### ***Итоговое повторение 3 часа***

## Требования к уровню подготовки учащихся.

*Учащиеся должны знать:*

Электродинамика.

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.

Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.

*Учащиеся должны уметь:*

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.
- Использовать трансформатор.
- Измерять длину световой волны.

Квантовая физика

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.

Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.

Учащиеся должны уметь: решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.



## Ресурсное обеспечение

1. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003. – 192 с.
2. Физика: учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский.– М.: Просвещение, 2006. – 366 с.
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы. – М.: Просвещение, 2009.

### Технические средства обучения.

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.

**Календарно тематическое планирование**  
**11 класс (68 часов, 2 часа в неделю)**

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Корректировка	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
<b>I</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>9</b>				
1/1	Взаимодействие токов. магнитное поле. Магнитная индукция.	1		§1-2		
2/2	Закон Ампера. Применение закона Ампера.	1		§4-5 О.К		
3/3	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1		§6-7 упр 1		
4/4	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	1		§8-10		
5/5	Л.Р. №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		Оформить		
6/6	ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность.	1		§13-15 упр 2		
7/7	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1		§16-17 упр 2 О.К.		
8/8	Подготовка к контрольной работе	1		Повторить		
9/9	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1				
<b>II</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>21</b>				
10/1	Механические колебания. Математический маятник.	1		§18-20 упр 3		
11/2	Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1		§21-24 задача в тетради		
12/3	Вынужденные колебания. Резонанс	1		§25 доклад		
13/4	Л.Р. №2 «Определение	1		Оформить		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Корректировка	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
	ускорения свободного падения при помощи маятника»Вынужденные колебания. Резонанс					
14/5	Свободные электромагнитные колебания	1		§27 упр 4		
15/6	Л.Р. №3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1		Оформить		
16/7	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		§28 -30 О.К		
17/8	Переменный ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока.	1		§31-34 упр 4		
18/9	Резонанс. Автоколебания.	1		§35-36		
19/10	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1		§37-38 упр 5		
20/11	Передача электроэнергии. Использование электроэнергии	1		§39-41 задачи		
21/12	Подготовка к контрольной работе	1		Повторить		
22/13	Контрольная работа №2 «Колебания»	1				
23/14	Волновые явления. Распространение механических волн.	1		§42-43		
24/15	Длина волны. Скорость волны.	1		§44 упр 6		
25/16	Волны в среде. Звуковые волны.	1		§45-47 упр 6		
26/17	Электромагнитные волны. Волновые свойства света.	1		§48-50 доклад		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Корректировка	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
27/18	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1		§51-53		
28/19	Радиолокация. Понятие о телевидении.	1		§54-58 упр 7		
29/20	Подготовка к контрольной работе	1		Повторить		
30/21	Контрольная работа №3 «Волны»	1				
<b>III</b>	<b>Оптика</b>	<b>16</b>				
31/1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1		§59-60 упр 8		
32/2	Закон преломления света. Полное отражение.	1		§61-62 упр 8		
33/3	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1		Оформить		
34/4	Линза. Построение изображений в линзе.	1		§63-64		
35/5	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1		§65 упр 9		
36/6	Л.Р. №5 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»	1		Оформить		
37/7	Дисперсия света. Интерференция света.	1		§66-69 упр 10		
38/8	Дифракция света. Дифракционная решетка	1		§70-72 упр 10		
39/9	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1		§73-74		
40/10	Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1		§75-76		
41/11	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1		§77-79 упр 11		
42/12	Виды излучений. Источники света	1		§80 доклад		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часов	Корректировка	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
43/13	Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1		§81-83		
44/14	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1		§84-86		
45/15	Подготовка к контрольной работе.	1		Повторить		
46/16	Контрольная работа №4 «Оптика»	1				
<b>IV</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>19</b>				
47/1	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	1		§87-88 доклад		
48/2	Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1		§89-90 упр 12		
49/3	Давление света	1		§91		
50/4	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		§93 О.К.		
51/5	Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1		§94-95		
52/6	Лазеры.	1		§96 упр 13		
53/7	Подготовка к контрольной работе.	1		Повторить		
54/8	Контрольная работа №5 «Квантовая физика»	1				
55/9	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1		§97 доклад		
56/10	Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1		§98-99 упр14		
57/11	Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	1		§100-101 упр 14		
58/12	Изотопы. Открытие нейтрона.	1		§102-103		
59/13	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1		§104-105		

№ п/п	Название темы; раздела Тема урока	К-во часо в	Корректировка	Домашнее задание	Дата	
					План	Факт
60/14	Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1		§106-107 упр 14		
61/15	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1		§108-109 доклад		
62/16	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1		§110-111 доклад		
63/17	Элементарные частицы.	1		§112-115		
64/18	Подготовка к контрольной работе.	1		Повторить		
65/19	Контрольная работа №6 «Ядерная физика»	1				
<b>V</b>	<b>Повторение</b>	<b>3</b>				
66/1	1. Механика и МКТ	1		О.К.		
67/2	2. Электродинамика.	1		О.К.		
68/3	3. Теория относительности и физика ядра	1		О.К.		

### График контрольных работ по физике 11 классе

№	Число		Тема контрольной работы
	План	факт	
1			Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»
2			Контрольная работа №2 «Колебания»
3			Контрольная работа №3 «Волны»
4			Контрольная работа №4 «Оптика»
5			Контрольная работа №5 «Квантовая физика»
6			Контрольная работа №6 «Ядерная физика»