

МАОУ "Речицкая СОШ "

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Г.Н. Себина

Протокол № 1 от  
«31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора  
по УВР




В.Г. Ковалева

«31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



О.М. Петровская

Приказ № \_\_\_\_\_ от  
«31» августа 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

Программу разработала  
учитель физики  
МАОУ «Речицкая СОШ»  
Ковалева Валентина Григорьевна  
на 2023-2024 уч год

## Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе

- ФЗ «Об образовании в РФ» №273-ФЗ,(в редакции от 03.08.2018 №317-ФЗ) с изменениями;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования ( утв. Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020г. №112);
- методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
- авторской рабочей программы А.В.Шаталиной «Москва. Просвещение, 2017 г.». (Данная программа реализуется при использовании учебников «Физика 10,11» линии «Классический курс» авторов: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский, В. М. Чаругин / Под ред. Н.А.Парфентьевой )
- учебного плана МАОУ «Речицкая СОШ» для 11 класса на 2023-2024 учебный год
- календарного учебного графика МАОУ «Речицкая СОШ» на 2023-2024 учебный год;
- учебника Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев,Н.Н.Сотский «Физика10 класс» - М.: «Просвещение», 2019 г;
- учебника Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев,В.М.Чаругин «Физика10 класс» - М.: «Просвещение», 2019 г

Изучение физики в 11 классе по выбору обучающихся с учетом мнения родителей (законных представителей) учащихся проходит на базовом уровне.

В учебном плане МАОУ «Речицкая СОШ» на изучение физики в 11 классе выделяется 102 часа ( 3 часа в неделю, 34 учебных недели). В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием занятий на 2023-2024 учебный год изучить содержание программы в 11 классе за 101 час .

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ В 11 КЛАССЕ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ**

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса**

В примерной программе по физике для 10-11 классов, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта, определены требования к результатам освоения образовательной программы среднего общего образования.

**Личностными результатами** обучения физике в 10-11 классах являются:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании;
- 3) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

5) сформированность экологического мышления, понимания влияния физических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

6) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Метапредметными результатами** обучения физике в 10-11 классах на базовом уровне являются:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты** освоения курса физики в 10-11 классах на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать

зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ФИЗИКИ В 11 КЛАССЕ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ

### Основы электродинамики (продолжение) (14 ч)

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и владение физическими понятиями: магнитное поле, электромагнитное поле, индукция магнитного поля, индуктивность, сила Ампера, сила Лоренца, магнитный поток;
- понимание и способность объяснять физические явления: электромагнитной индукции, самоиндукции;
- понимание смысла основных физических законов и правил: закона электромагнитной индукции, закона Ампера, правила Ленца, правила буравчика, правила левой руки;
- владение экспериментальными методами наблюдения действия магнитного поля на ток и изучения явления электромагнитной индукции;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: ЭДС индукции, силы Лоренца, силы Ампера, магнитного потока, индуктивности, энергии магнитного поля;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

### Колебания и волны (21 ч)

Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.

Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Волновые явления. Характеристики волны. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн. Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Развитие средств связи.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и владение физическими понятиями: переменный электрический ток, колебания, гармонические колебания, электромагнитные колебания, свободные, вынужденные, затухающие колебания, колебательный контур, характеристики колебаний;
- понимание и способность объяснять физические явления: преобразование энергии магнитного поля в энергию электрического поля и обратно в колебательном контуре, механический резонанс, резонанс в цепи переменного тока;
- владение экспериментальным методом определения ускорения свободного падения при помощи маятника;

- владение способами выполнения расчетов для нахождения: основных характеристик механических и электромагнитных колебаний;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

### Оптика и элементы теории относительности (27 ч)

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности.

Виды излучений. Источники света. Шкала электромагнитных волн.

#### 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

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и владение физическими понятиями: линза, дифракционная решетка;
- понимание и способность объяснять физические явления: распространение света, отражение, преломление, поляризация, дисперсия, дифракция, интерференция света;
- понимание смысла основных физических законов и их применения: законов отражения света, преломления света;
- владение экспериментальными методами измерения показателя преломления стекла, определения оптической силы и фокусного расстояния линзы, измерения длины световой волны;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: оптической силы линзы, длины волны, показателя преломления среды;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

### Квантовая физика (25 ч)

Фотоэффект. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.

#### ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

9. Изучение треков заряженных частиц

**Предметными результатами** обучения по данной теме являются:

- понимание и владение физическими понятиями: фотон, атом, ядерные силы, энергия связи, термоядерная реакция, античастица, период полураспада;
- понимание и способность объяснять физические явления: фотоэффект, радиоактивность, искусственная радиоактивность, деление ядер урана;
- понимание смысла основных физических законов и их применения: закон фотоэффекта, закон радиоактивного распада;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: работы выхода, красной границы фотоэффекта, определения состава атома и атомного ядра, периода полураспада, а также составление простейших ядерных реакций;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни.

Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества-

1 ч

Повторение -14 ч

<b>РАЗДЕЛЫ КУРСА ФИЗИКИ 11 КЛАСС</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Основы электродинамики (продолжение)</b>	<b>14</b>
Магнитное поле	7
Электромагнитная индукция	7
<b>Колебания и волны</b>	<b>21</b>
Механические колебания	3
Электромагнитные колебания	6
Производство, передача и использование электрической энергии	4
Механические волны	1
Электромагнитные волны	7
<b>Оптика</b>	<b>24</b>
Световые волны	20
Излучение и спектры	4
<b>Элементы теории относительности</b>	<b>3</b>
<b>Квантовая физика</b>	<b>25</b>
Световые кванты	8
Атомная физика	4
Физика атомного ядра	10
Элементарные частицы	3
<b>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества</b>	<b>1</b>
<b>Повторение</b>	<b>14</b>
<b>Всего часов за 11 класс</b>	<b>102</b>

Основными формами промежуточной аттестации являются контрольные работы, тесты, лабораторные работы, физические диктанты, тематические зачеты. Итоговая аттестация в 11 классе проводится по выбору учащихся в форме ЕГЭ. Большое внимание уделяется практической направленности предмета. Количество и темы лабораторных работ полностью соответствуют авторской программе.

#### **11 класс**

Количество тематических контрольных работ-8

Количество лабораторных работ-9

Итоговая контрольная работа-1



### Календарно- тематическое планирование. 11 класс

Наименование раздела	№ п/п	тема урока	Количество уроков	Дата по плану	Дата факт	
<b>Электродинамика (продолжение) 14 часов  Магнитное поле 7 часов</b>	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле				Демонстрация «Измерение магнитного поля и его характеристик»
	2	Магнитная индукция. Вихревое поле. Сила Ампера.				
	3	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».				
	4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.				
	5	Решение задач по теме «Действие магнитного поля»				
	6	Магнитные свойства вещества.				
	7	Контрольная работа №1 по теме «Магнетизм»				
<b>Электромагнитная индукция 7 часов</b>	8	Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.				«Изучение явления электромагнитной индукции»: вольтметр, магнитная стрелка на подставке., линейка, катушка-моток, постоянный полосовой магнит, трубка из ПВХ, комплект проводов, штатив с держателем
	9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.				
	10	Закон электромагнитной индукции.				
	11	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».				



	12	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.				
	13	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.				
	14	Контрольная работа № 2 по теме «Электромагнитная индукция»				
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b> 20 час  <b>Механические колебания</b> 3 ч	15/1	Динамика колебательного движения. Гармонические колебания.				
	16/2	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».				«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»: электронный секундомер, груз с крючком, лёгкая и нерастяжимая нить, рулетка
	17/3	Энергия колебательного движения Вынужденные колебания. Резонанс.				
<b>Электромагнитные колебания</b> 5 ч	18/4	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.				
	19/5	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний				
	20/6	Переменный электрический ток.				Демонстрация «Измерение характеристик переменного тока»: двухканальная приставка-осциллограф, звуковой генератор
	21/7	Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.				
	22/8	Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. Автоколебания				
<b>Производство, передача и</b>	23/09	Генерирование электрической энергии.				
	24/10	Трансформаторы.				Демонстрация

<b>использован ие электрическ ой энергии  4 ч</b>						«Трансформатор»: двухканальная приставка-осцилло граф, звуковой генератор, многообмоточный трансформатор, набор проводов
	25/11	Производство, передача и использование электрической энергии.				
	26/12	Контрольная работа № 3 по теме «Переменный ток»				
<b>Механическ ие волны  1 ч</b>	27/13	Механические волны и их характеристики . Уравнение бегущей волны. Волны в среде. Звуковые волны.				
<b>Электромагн итные волны  7 ч</b>	28/14	Электромагнитные волны. Их экспериментальное обнаружение и свойства.				
	29/15	Плотность потока электромагнитного излучения.				
	30/16	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи.				
	31/17	Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник.				
	32/18	Распространение радиоволн. Радиолокация.				
	33/19	Телевидение. Развитие средств связи.				
	34/20	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные волны»				
<b>ОПТИКА 25 часа  Световые волны  21 ч</b>	35/1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.				
	36/2	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.				
	37/3	Закон преломления света.				
	38/4	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».				
	39/5	Полное отражение.				
	40/6	Решение задач по теме «Отражение и преломление света»				
	41/7	Линза.				

42/8	Построение изображений, даваемых линзами. Оптические приборы				
43/9	Итоговая контрольная работа за 1 полугодие.				
44/10	Формула линзы.				<b>Шз</b> <b>э</b>
45/11	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».				«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»: осветитель с источником света на 3,5 В, источник питания, комплект проводов, щелевая диафрагма, экран стальной, направляющая с измерительной шкалой, собирающие линзы, рассеивающая линза
46/12	Контрольная работа № 5 по теме «Геометрическая оптика»				
47/13	Дисперсия света.				
48/14	Интерференция механических волн.				
49/15	Интерференция световых волн. Некоторые применения интерференции.				
50/16	Дифракция механических и световых волн. Лабораторная работа № 6 з «Наблюдение интерференции и дифракции света»				
51/17	Дифракционная решетка.				
52/18	Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны».				
53/19	Поляризация света.				
54/20	Решение задач по теме «Волновая оптика»				
55/21	Контрольная работа № 6 по теме «Волновая				

		оптика»				
<b>Излучение и спектры</b> 4 ч	56/22	Виды излучений. Источники света.				
	57/23	Спектры и спектральный анализ.				
	58/24	Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».				
	59/25	Шкала электромагнитных излучений.				
<b>Элементы специальной теории относительности</b> 3 ч	60/1	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.				
	61/2	Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.				
	62/3	Самостоятельная работа по теме «Элементы СТО»				
<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b> 25 часов  <b>Световые кванты</b> 8 ч	63/1	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.				
	64/2	Теория фотоэффекта.				
	65/3	Решение задач по теме «Фотоэффект»				
	66/4	Фотоны.				
	67/5	Применение фотоэффекта.				
	68/6	Давление света. Химическое действие света.				
	69/7	Решение задач по теме «Квантовая теория электромагнитного излучения»				
	70/8	Контрольная работа № 7 по теме «Квантовая теория электромагнитного излучения»				
<b>Атомная физика</b> 4 ч	71/9	Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома.				
	72/10	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.				

	73/11	Решение задач по теме «Испускание и поглощение света атомами».				
	74/12	Вынужденное излучение света. Лазеры.				
<b>Физика атомного ядра 10 ч</b>	75/13	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»				
	76/14	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения.				
	77/15	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.				
	78/16	Открытие нейтрона. Состав ядра атома.				
	79/17	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.				
	80/18	Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.				
	81/19	Решение задач по теме «Энергетический выход ядерных реакций»				
	82/20	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.				
	83/21	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.				
	84/22	Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений				
<b>Элементарные частицы 3 ч</b>	85/23	Этапы развития физики элементарных частиц				
	86/24	Открытие позитрона. Античастицы.				
	87/25	Контрольная работа № 8 по теме " Физика атомного ядра"				
<b>Значение физики для объяснения мира и</b>	88/1	Современная физическая картина мира. Физика и НТР.				

<b>развития производител ьных сил общества 1ч</b>						
<b>Повторение 14 ч</b>	89-100	Повторение материала по теме "Механика"				
		Повторение материала по теме "МКТ", "Термодинамика"				
		Повторение материала по теме "Термодинамика"				
		Повторение материала по теме «Электродинамика»				
		Повторение материала по теме "Квантовая физика"				
	101- 102	Итоговая контрольная работа				
