

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Упоровский район

Ингалинская СОШ структурное подразделение MAOY Суерская СОШ

РАССМОТРЕНО

руководитель ШМО



Дизер И.А.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Герман В.П.

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор MAOY
Суерская СОШ



Кольман О.А.

«31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика»

для 11 класса основного общего образования
на 2023 - 2024 учебный год

Составитель: Попова Татьяна Сергеевна
Учитель математики и физики

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена с учётом следующих нормативных документов:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;
2. Примерная программа среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень, X-XI классы, рекомендованная Министерством образования и науки РФ. 2004 г.;
3. Авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшников, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2014).
4. Учебный план МАОУ Суерская средняя общеобразовательная школа на 2022-2023 учебный год. При реализации программы используется учебник физика 10 класс автора Г.Я. Мякишева – М.: Просвещение, 2019

Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и на основе учебного плана МАОУ Суерская СОШ рассчитана на - 66 учебных часов.

Общая характеристика учебного предмета

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

Цели изучения физики в школе следующие:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
 - приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
 - понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры содержания курса физики в школе определяются спецификой физики как науки.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения физики, проявляются: экспериментальной проверки;

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности физических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса физики

могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс физики обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся:

- правильного использования физической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выразить и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Результаты изучения учебного предмета

Личностными результатами обучения физике в школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,

анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Разделы планирования:

Раздел 1. Основы электродинамики.

Раздел 2. Колебания и волны.

Раздел 3. Оптика.

Раздел 4. Квантовая физика.

Планирование рассчитано на 2 часа в неделю, всего 66 часов из них:

- традиционных уроков **56**
- контрольно – учетных работ **4**.

Контрольные работы по темам: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»; «Колебания и волны», «Электромагнитные колебания», «Механические волны»; «Световые волны»; «Квантовая физика».

- лабораторно – учетных работ 1.

Лабораторные работы по темам: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»

Раздел II. Учебно-тематический план

Содержание	Кол-во часов	Кол-во к/р	л/р
Основы электродинамики	14	1	1
Колебания и волны	14	1	
Оптика	15	1	2
Квантовая физика	12	1	
Повторение	11	1	
ИТОГО	66	5	3

Раздел III. Требования к уровню подготовки учащихся за курс 11 класса

Учащимся необходимо знать.

Понятия: электромагнитная индукция; самоиндукция; индуктивность; свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс; электромагнитная волна; интерференция, дифракция и дисперсия света. Закон электромагнитной индукции; правило Ленца; законы отражения и преломления света; принцип постоянства скорости света в вакууме; связь массы и энергии. Фотон; фотоэффект; корпускулярно - волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица; атомное ядро. Законы фотоэффекта; постулаты Бора; закон радиоактивного распада.

Учащимся необходимо уметь.

Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого параметра и частота свободных колебаний; рассчитать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Измерять длину световой волны. Решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света. Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе

уравнения Эйнштейна. Определять продукты ядерной реакции на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа. Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

Раздел IV. Перечень учебно-методического обеспечения

1. Мякишев Г.Я., Б.Б. Буховцев учебник для 10 класса. - М. Просвещение
2. Рымкевич А.П сборник задач по физике. М. Дрофа

Раздел V. Основное содержание

Глава 1. Магнитное поле (3 часа).

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.

Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.

Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Глава 2. Электромагнитная индукция (6 часов).

Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.

Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле.

ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность

Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.

Глава 3. Колебания и волны(5 часов).

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний.

Математический маятник. Динамика колебательного движения.

Гармонические колебания. Фаза колебаний.

Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса.

Глава 4. Электромагнитные колебания (6 часов).

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Уравнение описывающее процессы в колебательном контуре

Переменный электрический ток.

Активное сопротивление. Конденсатор в цепи переменного тока

Катушка индуктивности в цепи переменного тока.

Резонанс в электрической цепи.

Глава 5. Производство, передача и использование электрической энергии (1 час).

Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство энергии.

Глава 6. Механические волны. (4 часа).

Волновые явления. Распространение механических волн

Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде.

Звуковые волны. Решение задач по теме: «Механические волны».

Глава 7. Электромагнитные волны (3 часа).

Что такое электромагнитная волна.

Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио.

Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.

Глава 8. Световые волны (12 часов).

Скорость света. Закон отражения света.

Закон преломления света.

Полное отражение. Решение задач.

Линза.

Построение изображения в линзе.

Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач

Дисперсия света. Интерференция механических волн.

Интерференция света. Дифракция волн.

Дифракция света. Дифракционная решетка.

Поперечность световых волн.

Глава 9. Изучение и спектры (3 часа).

Виды излучений. Источники света. Спектры.

Виды спектров. Спектральный анализ.

Шкала электромагнитных волн.

Глава 10. Световые кванты (2 часа).

Фотоэффект. Теория фотоэффекта.

Фотоны. Химическое действие света

Глава 11. Атомная физика (2 часа).

Строение атома. Постулаты Бора.

Лазеры.

Глава 12. Физика атомного ядра (8 часов).

Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Альфа, Бета и Гамма – излучения

Закон радиоактивного распада. Изотопы.

Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.

Ядерные реакции. Деление ядер урана.

Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.

Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.

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

**Раздел VI. Календарно – тематическое планирование
(2 часа в неделю, 33 недели 66 уроков в год)**

№ п/п	№ урока	Тема урока	Практическая часть	Возможные демонстрации и использование ИКТ	Подготовка к ЕГЭ	Домашнее задание	Сроки проведения	Дата проведения по факту
Раздел 1. Основы электродинамики.								
Необходимо знать: Понятия: электромагнитная индукция; самоиндукция; индуктивность. Закон электромагнитной индукции; правило Ленца								
Необходимо уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений								
Глава 1. Магнитное поле (3 часа).								
1	1 урок	Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции.		Поворот магнитной стрелки в магнитном поле	A13, A14	§ 1,2		
2	2 урок	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.		Действие магнитного поля на проводник с током	A13, A14	§ 3		
3	3 урок	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.			A13, A14	§ 6,7		
Глава 2. Электромагнитная индукция (6 часов).								
4	1	Открытие	Самостоятельна	Опыт Фарадея	A13,	§ 8-10		

	урок	электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца.	я работа	Взаимодействие индукционного тока с магнитом	A14	§ 11,12		
5	2 урок	Входная контрольная работа	КР			повторение		
6	3 урок	Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Самоиндукция. Индуктивность			A13, A14	§ 14,15		
7	4 урок	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.			A13, A14	§ 16,17		
8	5 урок	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.						
9	6 урок	Контрольная работа: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	Контрольная работа					
Глава 3. Колебания и волны(5 часов).								
10	1 урок	Свободные и вынужденные колебания. Условия		Колебания математического и физического	A6	§ 18, 19		

		возникновения свободных колебаний.		маятников				
11	2 урок	Математический маятник. Динамика колебательного движения.		Математический маятник	A6	§ 20,21		
12	3 урок	Гармонические колебания. Фаза колебаний.			A6	§ 22,23		
13	4 урок	Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса.			A6	§ 25,26		
14	5 урок	Лабораторная работа: «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	Лабораторная работа					
Раздел 2. Колебания и волны. Необходимо знать: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс; электромагнитная волна Необходимо уметь: Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого параметра и частота свободных колебаний; рассчитать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Измерять длину световой волны								
Глава 4. Электромагнитные колебания (6 часов).								
15	1 урок	Свободные и вынужденные			A14	§ 18, 19		

		электромагнитные колебания. Колебательный контур.						
16	2 урок	Уравнение описывающее процессы в колебательном контуре		Презентация Poir Point	A14	§ 30		
17	3 урок	Переменный электрический ток.			A14	§ 31		
18	4 урок	Активное сопротивление. Конденсатор в цепи переменного тока			A14	§ 32, 33		
19	5 урок	Катушка индуктивности в цепи переменного тока.			A14	§ 34		
20	6 урок	Резонанс в электрической цепи. Решение задач.	Самостоятельная работа		A14	§ 35		
Глава 5. Производство, передача и использование электрической энергии (1 час).								
21	1 урок	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы.		Устройство трансформатора		§ 37-39		

		Производство энергии.						
Глава 6. Механические волны. (4 часа).								
22	1 урок	Волновые явления. Распространение механических волн		Различные виды волн	A6	§ 42, 43		
23	2 урок	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны. Волны в среде.		Презентация Poir Point	A6	§ 44-46		
24	3 урок	Звуковые волны. Решение задач по теме: «Механические волны».			A6	§ 47		
25	4 урок	Контрольная работа за полугодие по теме: «Колебания и волны», «Электромагнитные колебания», «Механические волны».	Контрольная работа					
Глава 7. Электромагнитные волны (3 часа).								
26	1 урок	Что такое электромагнитная			A14	§ 48,49		

		волна.						
27	2 урок	Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио.			A14	§ 50,51		
28	3 урок	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.			A14	§ 54-56		
<p>Раздел 3. Оптика.</p> <p>Необходимо знать: интерференция, дифракция и дисперсия света, законы отражения и преломления света; принцип постоянства скорости света в вакууме;</p> <p>Необходимо уметь: Решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света. Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны</p> <p>Глава 8. Световые волны (12 часов).</p>								
29	1 урок	Скорость света. Закон отражения света.			A15	§ 59, 60		
30	2 урок	Закон преломления света.		Закон преломления света	A15	§ 61		
31	3 урок	Полное отражение. Решение задач.			A15	§ 62		

32	4 урок	Линза.		Различные виды линз	A15	§ 63		
33	5 урок	Построение изображения в линзе.			A15	§ 64		
34	6 урок	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Решение задач	Самостоятельная работа		A15	§ 65		
35	7 урок	Дисперсия света. Интерференция механических волн.			A15	§ 66, 67		
36	8 урок	Интерференция света. Дифракция волн.			A15	§ 68, 70		
37	9 урок	Дифракция света. Дифракционная решетка.		Дифракционная решетка	A15	§ 71,72		
38	10 урок	Поперечность световых волн.			A15	§ 73		
39	11 урок	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.						
40	12 урок	Контрольная работа по теме: «Световые волны».	Контрольная работа					

Глава 9. Изучение и спектры (3 часа).

41	1 урок	Виды излучений. Источники света. Спектры.			A18,19	§ 81,82		
42	2 урок	Виды спектров. Спектральный анализ.			A18,19	§ 83,84		
43	3 урок	Шкала электромагнитных волн.		Шкала электромагнитных волн	A18,19	§ 85-87		

Раздел 4. Квантовая физика.

Необходимо знать: связь массы и энергии. Фотон; фотоэффект; корпускулярно - волновой дуализм, Законы фотоэффекта; постулаты Бора, ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица; атомное ядро; закон радиоактивного распада.

Необходимо уметь: Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна. Определять продукты ядерной реакции на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа. Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

Глава 10. Световые кванты (2 часа).

44	1 урок	Фотоэффект. Теория фотоэффекта.	Самостоятельная работа		A18,19	§ 88,89		
45	2 урок	ФОТОНЫ. Химическое действие света			A18,19	§ 90,93		

Глава 11. Атомная физика (2 часа).

46	1 урок	Строение атома. Постулаты Бора.			A18,19	§ 94,95		
47	2 урок	Лазеры.			A18,19	§ 97		
Глава 12. Физика атомного ядра (8 часов).								
48	1 урок	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.			A18,19	§ 98		
49	2 урок	Радиоактивность. Альфа, Бета и Гамма – излучения		Презентация Poir Point	A18,19	§ 99,100		
50	3 урок	Закон радиоактивного распада. Изотопы.			A18,19	§ 102,103		
51	4 урок	Открытие нейтрона. Строение атомного ядра.	Самостоятельна я работа			§ 104,105		
52	5 урок	Ядерные реакции. Деление ядер урана.				§ 107,108		
53	6 урок	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.				§ 109,110		
54	7 урок	Термоядерные реакции.			A18,19	§ 111,112		

		Применение ядерной энергии.						
55	8 урок	Три этапа в развитии элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.				§ 115,116		
56	9 урок	Подготовка к контрольной работе						
57	10 урок	Контрольная работа по теме: «Квантовая физика».	Контрольная работа					
58	11-20 урок	Повторение пройденного материала.						
66	21	Итоговая контрольная работа	КР					