

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 р.п. Дергачи»**

«РАССМОТРЕНА»
на заседании ШМО
Протокол №1
от 20 августа 2022 г.

Мирин

«СОГЛАСОВАНА»
с заместителем директора по
УВР

З. Крайнов Н.И.

от 20 августа 2022 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор школы

Приказ № 169
от 20 августа 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике
(учебный предмет)
для 11 класса

1 год
(срок реализации)

Разработчик программы

Склярова Наталья Николаевна
учитель физики
1 категории

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе примерной программы основного общего образования ФГОС.

В результате изучения учебного предмета «Физика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Общими предметными результатами обучения физике в основной 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.
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способы обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

– умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузию, большую сжимаемость газов, малую сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризацию тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитную индукцию, отражение и преломление света, дисперсию света, возникновение линейчатого спектра излучения;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять на их практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца;

Метапредметными результатами обучения физике в основной 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 способами деятельности на примерах выдвижения 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 нём 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 приёмов 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.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убеждённость 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 к 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, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Содержание тем учебного курса.

Электродинамика (9ч)

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 (21 ч)

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

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, ёмкость 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. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

1. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Оптика (16 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. *Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность.* Светоэлектромагнитные 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.

Фронтальные лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.
4. Наблюдение интерференции и дифракции света.
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (19ч)

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. 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.*

Фронтальная лабораторная работа

1. Изучение треков заряженных частиц.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)

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

Фронтальная лабораторная работа

1. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

Резервное время (1 ч)

Количество часов

Всего – 68 часов, 2 часа в неделю

Учебник и УМК

Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение, 2014г.

1. Л.А.Кирик Самостоятельные и контрольные работы .10класс:Дом педагогики, Гимназия, Фолио,2002
2. И.М. Гельфгат, Л.Э. Генденштейн, Л.А.Кирик 1001задача по физике М.,«Илекса» 2003
3. Ю.И.Дик, В.А.Ильин, Д.А.Исаев и др. Физика. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. М.: Дрофа, 2008
4. О.В. Янчевская Физика в таблицах и схемах- СПб,;издательский дом «Литература», 2004

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ раздела	Название раздела.	Кол-во часов по рабочей программе	Формы и типы контроля.
	Введение	2	Входная контрольная работа
1	Основы электродинамики	9	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток» - 1 ч Контрольная работа «Основы электродинамики» - 1 час
2	Колебания и волны	21	Лабораторная работа №2 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» - 1 ч Контрольная работа №2 «Волны» -1 ч.
3	Оптика	16	Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла» - 1 ч Лабораторная работа №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы» - 1 ч Контрольная работа №3 «Оптика».
6	Квантовая физика	19	Контрольная работа №4 «Квантовая физика» Контрольная работа №5 «Ядерная физика»
	Всего	68 ч.	

Тематическое планирование

№	Тема урока	К-во часов
Основы электродинамики 9		
1	1.Инструктаж по ОТ. Магнитное поле	1
2	2.Вектор магнитной индукции. Сила Ампера	1
3	3.Модуль вектора магнитной индукции	1
4	4.Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
5	5.Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
6	6. Направление индукционного тока Правило Ленца.	1
7	7. <i>Л.Р. №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	1
8	8. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1
9	9. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока	1
10	10. Электромагнитное поле.	1
11	11. Контрольная работа игра по теме «Основы электродинамики».	1
Колебания и волны 21		
1	12. Свободные колебания. Математический маятник.	1
2	13. Динамика колебательного движения	1
3	14 Гармонические колебания.	1
4	15. Фаза колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях	1
5	16. <i>Л.Р. «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	1
6	17. Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур	1
7	18. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток	
8	19. Действующие значения силы тока и напряжения	1
9	20. Резонанс в электрической цепи	1
10	21. Трансформаторы	1
11	22. Урок-конференция производство и использование электроэнергии	1
12	23. Волновые явления. Длина волны. Скорость волны. Уравнение	1
13	24. Электромагнитные волны	1
14	25. Волны в среде. Звуковые волны.	1
15	26. Волновые свойства света.	1
16	27. Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи.	1
17	28. Подготовка к контрольной работе. Решение задач волновые явления.	1
18	29. Контрольная работа по теме: «Волны»	1
19	30. Анализ КР. Скорость света. Принцип Гюйгенса.	1
20	31. Подведение итогов четверти. Решение задач по теме: «Скорость света»	1
21	32. Решение задач по теме: «Скорость света»	
Оптика16		
1	33.Инструктаж по ОТ. Закон отражения света.	1
2	34.Закон преломления света. Полное отражение.	1
3	35. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления</i>	1

№	Тема урока	К-во часов
	<i>стекла»</i>	
4	36.Линза. Построение изображений в линзе.	1
5	37.Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
6	38. <i>Л.Р. №4 «Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы»</i>	1
7	39.Дисперсия света. Интерференция света.	1
8	40.Дифракция света. Дифракционная решетка	1
9	41.Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
10	42.Принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
11	43.Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
12	44.Виды излучений. Источники света	1
13	45.Спектры. Виды спектров. Спектральный анализ	1
14	46.Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Шкала электромагнитных излучений.	1
15	47.Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Оптика»	1
16	48.Контрольная работа по теме: «Оптика»	1
	Квантовая физика (19)	
1	49.Гипотеза Планка о квантах. Фотозффект. Теория фотозффекта.	1
2	50.Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.	1
3	51.Давление света	1
4	52.Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
5	53.Постулаты Бора. Модель атома по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	2
6	54.Лазеры.	1
7	55.Подготовка к контрольной работе.	1
8	56.Контрольная работа по теме: «Квантовая физика»	1
9	57.Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1
10	58.Открытие радиоактивности. Альфа, бета- и гамма-излучения.	1
11	59.Радиоактивные превращения.	1
12	60.Закон радиоактивного распада.	
13	61.Изотопы. Открытие нейтрона.	1
14	62.Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
15	63.Ядерные реакции. Деление ядер урана.	1
16	64.Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
17	65.Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1
18	66.Элементарные частицы.	1
19	67.Подготовка к контрольной работе. Решение задач по теме: «Ядерная физика»	1
20	68.Контрольная работа по теме: «Ядерная физика»	1

