

Ростовская область
Усть-Донецкий район х. Крымский
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Крымская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДЕНА
приказ № _____ от _____ г.
Директор МБОУ КСОШ
_____ /Агафонов А.Н./

Рабочая программа

по физике

Уровень общего образования: среднее общее образование, 11 класс

Количество часов:

11 класс - 67 часов (2 часа в неделю)

Составитель:

Агафонов Алексей Николаевич

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КСОШ, рабочей программы к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской и др.: учебно-методического пособия / Н. С. Пурышева, Е. Э. Ратбиль. — М.: Дрофа, 2017.

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ КСОШ, рабочей программы к линии УМК Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской и др.: учебно-методического пособия / Н. С. Пурышева, Е. Э. Ратбиль. — М.: Дрофа, 2017.

Цели изучения физики в средней школе следующие:

- **формирование** у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- **формирование** у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять поведение объектов и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- **приобретение** обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности, — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- **овладение** системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни.
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

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.

Планируемые результаты учебного предмета «Физика» 10-11 класса

Личностными результатами обучения физики в средней школе являются:

- готовность и способность к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме.

Метапредметными результатами обучения физике в средней школе являются:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение самостоятельно приобретать новые знания, организовывать свою учебную деятельность, ставить цели, планировать, осуществлять самоконтроль и оценку результатов своей деятельности, предвидеть возможные результаты своей деятельности;
- умение устанавливать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, выдвигать гипотезы для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- умение 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; выражать свои мысли и приобретать способность выслушивать

собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на свое мнение;

- развитие монологической и диалогической речи;
- освоивание приемов действия в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике; использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Общими предметными результатами обучения данного курса являются:

- объяснение роли и места физики в современной научной картине мира; роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- описание наблюдаемых во Вселенной явлений;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями, пользование физической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение,
- описание, измерение, эксперимент;
- обработка результатов измерений, обнаруживание зависимости между физическими величинами, объяснение полученных результатов и умение делать выводы;
- применение полученных знаний и умений для решения физических задач;
- применение полученных знаний для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметные результаты обучения физике в средней школе

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

II. Содержание учебного предмета «Физика» 11 класса

11 класс

Электродинамика

Постоянный электрический ток

Исторические предпосылки учения о постоянном электрическом токе. Условия существования электрического тока. Электродвижущая сила. Стационарное электрическое поле. Электрический ток в металлах. Связь силы тока с зарядом электрона. Проводимость в различных средах. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи с последовательным и параллельным соединением проводников. Применение законов постоянного тока. Термопара. Применение электропроводности жидкости. Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов. Применение полупроводников.

Лабораторные работы

1. ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
2. Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Взаимосвязь электрического и магнитного полей

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы. Принцип действия электроизмерительных приборов.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Индукционный ток в проводниках, движущихся в магнитном поле. Самоиндукция. Индуктивность.

Электромагнитные колебания и волны

История развития учения о световых явлениях. Корпускулярно-волновой дуализм. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Период электромагнитных колебаний. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.

Электромагнитное поле. Гипотеза Максвелла. Механические волны. Излучение и прием электромагнитных волн. Открытый колебательный контур. Скорость электромагнитных волн. Развитие средств связи.

Оптика

Электромагнитная природа света. Понятия и законы геометрической оптики. Законы распространения света. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Волновые свойства света: интерференция, дифракция,

дисперсия, поляризация. Скорость света и ее экспериментальное определение. Электромагнитные волны разных диапазонов и их практическое применение.

Лабораторная работа

1. Измерение относительного показателя преломления вещества.

Основы специальной теории относительности

Представления классической физики о пространстве и времени. Электродинамика и принцип относительности. Постулаты специальной теории относительности. *Проблема одновременности. Относительность длины отрезков и промежутков времени. Элементы релятивистской динамики. Взаимосвязь массы и энергии.*

Элементы квантовой физики

Фотоэффект

Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Гипотеза Планка о квантах. Фотон. Уравнение фотоэффекта. Фотоэлементы. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

Строение атома

Опыты Резерфорда. Строение атома. Квантовые постулаты Бора. Спектры испускания и поглощения. Лазеры.

Лабораторная работа

1. Наблюдение линейчатых спектров.

Атомное ядро

Радиоактивность. Состав атомного ядра. Протонно-нейтронная модель ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы. Радиоактивные превращения. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. *Энергия синтеза атомных ядер.*

Биологическое действие радиоактивных излучений. Доза излучения. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. *Классы фундаментальных частиц.*

Астрофизика

Элементы астрофизики

Строение и состав Солнечной системы. Звезды и источники их энергии. Внутреннее строение Солнца. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Галактика. Типы галактик. Вселенная. *Космогония.* Применимость законов физики для объяснения природы небесных объектов. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной и применимость физических законов

III. Тематическое планирование учебного курса

Тематическое планирование учебного предмета

Физика 11 класс

Согласно календарному учебному графику и расписанию уроков на 2023-2024 учебный год программа составлена на 67 часов. Учебный материал изучается в полном объёме.

№ п/п	Раздел программы	Кол-во часов	Сроки изучения	Формы контроля	Практическая часть
1	Постоянный электрический ток	12	04/09 – 11/10	Пр р №1	Лр1,2
2	Взаимосвязь электрического и магнитного полей	8	16/10 – 20/11	Пр р №2	-
3	Электромагнитные колебания и волны	7	22/11 – 13/12	Пр р №3	-
4	Оптика	7	18/12 – 17/01	Пр р №4	Лр3
5	Основы специальной теории относительности	5	20/01 – 5/02	-	-
	Фотоэффект	5	7/02 – 21/02	-	-
	Строение атома	5	26/02 – 11/03	Пр р №5	Лр4
	Атомное ядро	10	13/03 – 22/04	Пр р №6	-
	Элементы астрофизики	6	24/04 – 15/05	-	-
	Повторение	4	20/05 – 22/05	-	-

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета
МБОУ КСОШ
От _____ № _____

Председатель методического совета

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ С.А. Елисеева

_____.2023г.

Сводная таблица тем по региональному компоненту курса Физика 11 класс

Тема	№ урока	Региональный компонент
Генератор переменного тока. Трансформатор	25	Загрязнение атмосферы ТЭС г. Новочеркасск. Меры защиты окружающей среды от теплового и химического загрязнения.
Решение задач «Законы геометрической оптики»	31	Различие отражательной способности разных поверхностей с экологической точки зрения.

Электромагнитные волны разных диапазонов. Решение задач по теме «Оптика»	33	Биологическое действие ультрафиолетового, инфракрасного, рентгеновского излучения и защита от них.
Испускание и поглощение света атомами. Спектры	47	Применение спектрального анализа для контроля за состоянием окружающей среды РО.
Решение задач «Ядерные реакции»	54	Ростовская АЭС. Производство атомной энергии.
Энергия синтеза атомных ядер*. Биологическое действие радиоактивных излучений	56	Естественные радиоактивные элементы. Круговорот радиоактивных элементов в природе и влияние его на живые системы.

Календарно-тематическое планирование

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
		Электродинамика (39ч)			
		Постоянный электрический ток (12ч)			
1.	1.	Условия существования электрического тока		1	04/09
2.	2.	Электрический ток в металлах		1	06/09
3.	3.	Проводимость различных сред		1	11/09
4.	4.	Закон Ома для полной цепи		1	13/09
5.	5.	Лабораторная работа № 1 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		1	18/09
6.	6.	Решение задач. Закон Ома для полной цепи		1	20/09
7.	7.	Применение законов постоянного тока. Лабораторная работа № 2 «Измерение электрического сопротивления с помощью омметра»		1	25/09
8.	8.	Применение электропроводности жидкости		1	27/09
9.	9.	Применение вакуумных приборов. Применение газовых разрядов		1	2/10
10.	10.	Применение полупроводников		1	4/10
11.	11.	Решение задач		1	9/10
12.	12.	Проверочная работа №1 по теме «Постоянный электрический ток»		1	11/10
		Взаимосвязь электрического и магнитного полей (8 ч)			
13.	1.	Магнитное поле тока. Вектор магнитной индукции		1	16/10

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
14.	2.	Действие магнитного поля на проводник с током		1	18/10
15.	3.	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд		1	23/10
16.	4.	Решение задач		1	25/10
17.	5.	Явление электромагнитной индукции		1	8/11
18.	6.	Самоиндукция		1	13/11
19.	7.	Решение задач.		1	15/11
20.	8.	Проверочная работа №2 по теме «Взаимосвязь электрического и магнитного полей»		1	20/11
		Электромагнитные колебания и волны (7 ч)			
21.	1.	Свободные механические колебания. Гармонические колебания		1	22/11
22.	2.	Свободные электромагнитные колебания		1	27/11
23.	3.	Решение задач. Свободные электромагнитные колебания		1	29/11
24.	4.	Переменный электрический ток		1	4/12
25.	5.	Генератор переменного тока. Трансформатор	Загрязнение атмосферы ТЭС г. Новочеркасск. Меры защиты окружающей среды от теплового и химического загрязнения.	1	6/12
26.	6.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны		1	11/12
27.	7.	Развитие средств связи. Кратковременная проверочная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания и волны»		1	13/12
		Оптика (7 ч)			
28.	1.	История развития учения о световых явлениях. Измерение скорости света		1	18/12
29.	2.	Понятия и законы геометрической оптики. Ход лучей в зеркалах, призмах и линзах. Оптические приборы		1	20/12
30.	3.	Лабораторная работа № 3 «Измерение относительного показателя преломления вещества»		1	25/12
31.	4.	Решение задач. Законы геометрической оптики	Различие отражательной способности	1	27/12

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
			разных поверхностей с экологической точки зрения.		
32.	5.	Волновые свойства света: интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация		1	10/01
33.	6.	Электромагнитные волны разных диапазонов. Решение задач	Биологическое действие ультрафиолетового, инфракрасного, рентгеновского излучения и защита от них	1	15/01
34.	7.	Проверочная работа № 4 по теме «Оптика»		1	17/01
		Основы специальной теории относительности (5 ч)			
35.	1.	Постулаты специальной теории относительности		1	22/01
36.	2.	Проблема одновременности*. Относительность длины отрезков и промежутков времени*		1	24/01
37.	3.	Элементы релятивистской динамики		1	29/01
38.	4.	Взаимосвязь массы и энергии		1	31/01
39.	5.	Решение задач. Повторение и обобщение темы «Основы специальной теории относительности»		1	5/02
		Элементы квантовой физики (20ч)			
		Фотоэффект (5 ч)			
40.	1.	Фотоэффект. Законы фотоэффекта		1	7/02
41.	2.	Фотон. Уравнение фотоэффекта		1	12/02
42.	3.	Решение задач. Законы фотоэффекта		1	14/02
43.	4.	Фотоэлементы		1	19/02
44.	5.	Фотоны и электромагнитные волны. Обобщение материала		1	21/02
		Строение атома (5 ч)			
45.	1.	Планетарная модель атома		1	26/02
46.	2.	Противоречия планетарной модели атома. Постулаты Бора		1	28/02
47.	3.	Испускание и поглощение света атомами. Спектры	Применение спектрального анализа для контроля за состоянием окружающей среды РО.	1	4/03/

№	№	Тема урока	Региональный компонент	Кол-во часов	Дата
48.	4.	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение линейчатых спектров». Лазеры		1	6/03
49.	5.	Кратковременная проверочная работа №5 по теме «Строение атома»		1	11/03
		Атомное ядро (10 ч)			
50.	1.	Состав атомного ядра		1	13/03
51.	2.	Энергия связи ядер		1	18/03
52.	3.	Закон радиоактивного распада		1	20/03
53.	4.	Ядерные реакции.		1	1/04
54.	5.	Решение задач. Ядерные реакции		1	3/04
55.	6.	Энергия деления ядер урана	Ростовская АЭС. Производство атомной энергии	1	8/04
56.	7.	Энергия синтеза атомных ядер*. Биологическое действие радиоактивных излучений	Естественные радиоактивные элементы. Круговорот радиоактивных элементов в природе и влияние его на живые системы	1	10/04
57.	8.	Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия		1	15/04
58.	9.	Обобщение и повторение		1	17/04
59.	10.	Проверочная работа №6 по теме «Элементы квантовой физики»		1	22/04
		Элементы астрофизики (6 ч)			
60.	1.	Солнечная система		1	24/04
61.	2.	Внутреннее строение Солнца		1	27/04
62.	3.	Звезды		1	6/05
63.	4.	Млечный Путь — наша Галактика		1	8/05
64.	5.	Галактики		1	13/05
65.	6.	Вселенная. Космология*		1	15/05
		Повторение (4ч)			
66.	1.	Повторение. Постоянный электрический ток		1	20/05
67.	2.	Повторение. Взаимосвязь электрического и магнитного полей		1	22/05

