

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА ИРКУТСКА

Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №1

Рассмотрено
На заседании МО
Протокол № 1
От 25 августа 2023 г.
Руководитель МО
М.В. Желтуга

Согласовано
От 30 августа 2023 г.
Заместитель директора по УВР
И.В. Давыдов

Утверждено
Приказ № 102/п-с
От 31 августа 2023 г.
И.о. директора МБОУ г. Иркутска
ВСОУ №1
И.В. Пасынкова

**Рабочая программа
элективного курса по физике
(базовый уровень)**
Физика
9 класс
2023 – 2024 учебный год
70 часов, 2 часа в неделю

Составитель:
Сазонов А.В.
учитель Физики

2023-2024 уч. год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, - М.: Просвещение, 2011); с требованиями к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ВСОШ №1, на основе авторской программы Е. М. Гутник, А. В. Перышкин из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл (сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – М.: Дрофа, 2010).

Программа ориентирована на использование учебника А.В. Перышкин «Физика 9 класс», учебник для общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа, 2019

Цели и задачи изучения учебного курса «Физика» - 9 класс

Цели изучения физики в основной школе следующие:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбору физики как профильного предмета.

Достижение 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.

Место учебного курса (предмета) «Физика»

Учебный план МБОУ ВСОШ №1 выделяет на учебный курс/предмет «Физика» в 9 классе 70 часа на учебный год, 2 часа в неделю, в том числе на лабораторные и контрольные работы.

Планируемые результаты изучения предмета.

Личностные результаты:

- формирование 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.

Метапредметные результаты:

- 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 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 выразить 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.

Предметные результаты:

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 естественнонаучных 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.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Введение	1	-	-
2	Законы взаимодействия и	20	1	2

	движения тел			
3	Механические колебания и волны. Звук	8	1	1
4	Электромагнитное поле	15	1	1
5	Строение атома и атомного ядра	19	1	4
6	Строение и эволюция Вселенной	7	2	-
ИТОГО		70	6	8

Содержание

Введение

Правила техники безопасности. Физика и познание мира. Входное тестирование.

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Законы взаимодействия и движения тел (20 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

Механические колебания и волны. Звук (8 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электромагнитное поле (15 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома и атомного ядра (19 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»

Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ

Строение и эволюция Вселенной (7 ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Критерии оценок обучающихся по учебному курсу «Физика»

оценка устных ответов учащихся по физике

«5»

Учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий; дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами; умеет применить 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

«4»

Ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу 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 других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя

«3»

Учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы и усвоенные вопросы курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению 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 недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов; допустил четыре или пять недочетов

«2»

Учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки «3» «1» Ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов

Оценка письменных контрольных работ

«5» Работа выполнена полностью без ошибок и недочётов

«4» Работа выполнена полностью, и в ней не более одной нетральной ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов

«3» Ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной нетральной ошибки, не более трёх нетральных ошибок, одной нетральной ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов

«2» Число ошибок и недочётов превышает норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/3 всей работы «1» Ученик совсем не выполнил ни одного задания

Оценка лабораторных работ

«5» Учащийся выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты приводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей

«4» Выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной нетральной ошибки и одного недочёта

«3» Работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

«2» Работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно «1» Учащийся совсем не выполнил работу Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Физика, 9 класс, УМК А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, ФГОС ООО
70 часов, 2 часа в неделю.

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Задание на дом
	План	факт		
Введение (1 час)				
1/1			Физика и познание мира. Входное тестирование	Конспект, с 5 - 9
Законы взаимодействия и движения тел (20 часов)				
2/1			Материальная точка. Система отчета.	§1, упр.1
3/2			Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	§2,3, упр. 2, 3
4/3			Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	§4 (с.16-18)
5/4			Графическое представление движения.	§4 (с.18-19), упр.4
6/5			Решение задач по теме «Графическое представление движения».	Л, №№147, 148
7/6			Равноускоренное движение. Ускорение.	§ 5, упр. 5
8/7			Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	§ 6, упр. 6
9/8			Перемещение при равноускоренном движении.	§7,8, упр. 7,8, сделать вывод
10/9			Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	§ 7,8, Л, №№ 155, 156
11/10			Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движе-	Задания на карточках

		ния без начальной скорости»	
12/11		Относительность движения.	§9, упр. 9
13/12		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	§10, упр. 10
14/13		Второй закон Ньютона.	§11, упр. 11
15/14		Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	Карточки
16/15		Третий закон Ньютона.	§12, упр. 12
17/16		Решение задач на законы Ньютона.	Карточки
18/17		Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	Повторить формулы
19/18		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.	§13, 14, упр.13,14
20/19		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Повторить §13, 14
21/20		Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	Карточки
Механические колебания и волны. Звук (8 ч)			
22/1		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	§23, упр.23
23/2		Величины, характеризующие колебательное движение.	§24, упр.24
24/3		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Повторить §23-24
25/4		Гармонические колебания.	§25
26/5		Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	§26, упр.25
27/6		Резонанс.	§27, упр.26
28/7		Распространение колебаний в среде. Волны.	§28
29/8		Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и волны. Звук.»	Повторить формулы
Электромагнитное поле (15 ч)			
30/1		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	§34, упр.31
31/2		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	§35, упр.32
32/3		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§36, упр.33
33/4		Решение задач на применение правил левой и правой руки.	Карточки

34/5		Магнитная индукция.	§37, упр.34
35/6		Магнитный поток.	§38, упр.35
36/7		Явление электромагнитной индукции	§39, упр.36
37/8		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Повторить §39, тест
38/9		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§40, упр.37
39/10		Явление самоиндукции	§41, упр.38
40/11		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	§42, упр.39
41/12		Решение задач по теме «Трансформатор»	Карточки
42/13		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	§44-44, упр.40-41
43/14		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§45, упр.42
44/15		Контрольная работа №3 по теме «Электромагнитное поле».	Повторить формулы
Строение атома и атомного ядра (19 ч)			
45/1		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	§52
46/2		Радиоактивные превращения атомных ядер.	§53, упр.46
47/3		Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	Карточки
48/4		Экспериментальные методы исследования частиц.	§54
49/5		Открытие протона и нейтрона.	§55, упр.47
50/6		Состав атомного ядра. Ядерные силы.	§56, упр.48
51/7		Энергия связи. Дефект масс.	§57
52/8		Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	Карточки
53/9		Деление ядер урана. Цепная реакция.	§58
54/10		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	§59
55/11		Атомная энергетика.	§60
56/12		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	§61
57/13		Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	Карточки
58/14		Термоядерная реакция.	§62
59/15		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Повторить §52-62, тест
60/16		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра урана по фотографиям готовых треков»	Повторить §52-62, тест
61		Первичный инструктаж по охране труда на	Повторить §52-62,

17		рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»	тест
62/18		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Повторить §52-62, тест
63/19		Контрольная работа №4 по теме «Строение атома и атомного ядра»	Повторить §34-51
Строение и эволюция Вселенной (5 ч)			
64/1		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и прохождение Солнечной системы.	§63
65/2		Большие планеты Солнечной системы.	§64
66/3		Малые тела Солнечной системы.	§65
67/4		Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.	§66
68/5		Небесные тела	§67
69/6		Итоговая контрольная работа	
70/7		Анализ контрольной работы	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

1. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2009, 2011.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2001.
3. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М.: Дрофа, 2017.
4. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. / сост. В.А. Шевцов - Волгоград: Учитель, 2017.
5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. - М.: ИДН-КСА, 2011.
6. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. - М.: Издательство «Окцидент», 2014.