

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Ульяновска
«Средняя школа №72 с углубленным изучением отдельных предметов»**

Рассмотрено
на заседании ШМО
Руководитель МО
физиков, математиков,
информатиков
_____ О.Н.Расшивалина
Протокол №__1__
от « 30 » 08 2023г.

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____ Е. В. Ермилова
« 31» 08.2023

Утверждаю
Директор школы
_____ Е.А.
Клементьева
Приказ № 630-ОД
« 01» 09 2023г.

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности учащихся 9 классов**

**«Мир знаний. Физика»
на 2023-2024 учебный год**

Учитель Духленкова Н.И.

г. Ульяновск 2023

1. Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» для 9 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями от 24.09.2022г. № 371-ФЗ;
2. Федерального государственного стандарта основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г № 1897);
3. Федеральной образовательной программой основного общего образования (Приказ Министерства просвещения РФ от 16.11.2022 № 993);
4. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СШ №72 с углубленным изучением отдельных предметов» (в новой редакции);
5. Приказа Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».

Рабочая программа внеурочной деятельности рассчитана на 2 час в неделю.

Количество часов на учебный год составляет 64 часа.

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием следующих учебных материалов:

А.Е.Марон, Е.А. Марон, Физика. 9 класс-М: Дрофа, 2020

Л.А. Кирик , Самостоятельные и контрольные работы по физике – М: Илекса, 2021

Н.И. Баранова, Предметные олимпиады. 7-11 классы. Физика-Волгоград:Учитель, 2019

Программа может быть реализована в дистанционном режиме с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

2.1. Учащийся 9 класса научится:

решать текстовые задачи графическим и алгебраическим методами, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задач;

решать задачи с числовыми выражениями;

решать качественные задачи;

решать задачи на «концентрацию», на «смеси и сплавы»;

решать задачи на движение;

решать вероятностные задачи;

использовать при решении задач законы Паскаля, Архимеда, Гука, Ома, Джоуля-Ленца, сохранения энергии;

использовать при решении задач соотношения между физическими величинами, описывающие механические, тепловые, электрические, световые явления;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата физики;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

2.2. Учащийся 9 класса получит возможность научиться:

использовать при решении физических задач наиболее рациональные, оригинальные способы решения

- выполнять алгебраические преобразования физических формул;
- доказывать выдвинутые гипотезы;
- описывать механические движения с использованием формул;
- решать комбинированные задачи методом разделения на несколько стандартных;
- решать задачи с использованием алгоритмов;
- находить решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются физические средства.

2.3 . Личностные, предметные, метапредметные результаты освоения внеурочного курса

№	Раздел (тема)	Личностные результаты	Предметные результаты	Метапредметные результаты		
				Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
1	Основы кинематики	Умение развивать интерес к изучению нового, способам обобщения и систематизации; развитие логического и критического мышления, способности к умственному эксперименту.	Овладеть основными понятиями: качественная, аналитическая, графическая задачи. Освоить основные алгоритмы решения различных типов задач. Применять приёмы нахождения значения числового выражения рациональным способом и приёмы упрощения физических формул. Применять различные способы для решения старинных задач.	Учащиеся получают возможность научиться видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	Учащиеся получают представления об основных типах физических задач, о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Учащиеся научатся находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
2	Основы динамики	Учащиеся научатся ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в	Познакомить с алгоритмами нахождения средней скорости	Учащиеся научатся формулировать и удерживать учебную задачу;	Учащиеся научатся самостоятельно выделять и формулировать	Учащиеся научатся организовывать учебное сотрудничество и

		устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи и, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.	неравномерного движения, мгновенной скорости, относительной скорости; отрабатывать умения характеризовать движение при различных способах задания его характеристик. Познакомить с понятиями: необходимые и достаточные условия, обратная и прямая задачи.	выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.	познавательную цель; использовать общие приёмы решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии), делать выводы.	совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.
3	Законы сохранения	Умение развивать интерес к изучению нового, способам обобщения и систематизации; развитие логического и критического мышления, способности к умственному эксперименту.	Овладеть основными понятиями: качественная, аналитическая, графическая задачи. Освоить основные алгоритмы решения различных типов задач. Применять приёмы нахождения значения числового выражения рациональным	Учащиеся получают возможность научиться видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	Учащиеся получают представления об основных типах физических задач, о методах физики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.	Учащиеся научатся находить в различных источниках информацию, необходимую для решения физических задач, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

			способом и приёмы упрощения физических формул. Применять различные способы для решения старинных задач.			
4	Тепловые явления	Учащиеся научатся контролировать процесс и результат учебной деятельности; Учащиеся получат возможность научиться критичности мышления, умению распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.	Составлять физическую модель ситуации; решать задачи на составление уравнения теплового баланса с использованием понятия отрицательного количества теплоты; использовать при решении задач закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах, применять полученные знания в новой ситуации: составлять физическую модель реальной ситуации в виде физических формул, решать	Учащиеся научатся планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.	Учащиеся научатся применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осуществлять смысловое чтение; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	Учащиеся научатся взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

			задачи наиболее рациональным способом.			
5	Электромагнитные явления	Учащиеся научатся ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; эмоционально воспринимать физические объекты, задачи, решения, рассуждения.	Познакомить с основными приёмами построения эквивалентных схем; освоить алгоритм расчёта электрических цепей с различными типами соединений; Совершенствовать навыки решения задач на закон сохранения энергии в механических, тепловых и электрических процессах, производить расчёт стоимости электрической энергии с различными типами потребителей.	Учащиеся научатся составлять план и последовательность действий; осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия.	Учащиеся научатся применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осуществлять смысловое чтение; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать пути её решения.	Учащиеся научатся прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников.
6	Механические колебания и волны	Учащиеся научатся ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,	Познакомить с алгоритмами нахождения координаты, амплитуды, периода, частоты, фазы	Учащиеся научатся формулировать и удерживать учебную задачу; выбирать действия в соответствии с	Учащиеся научатся самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель; использовать общие	Учащиеся научатся организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с

		<p>понимать смысл поставленной задачи и, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.</p>	<p>колебаний в нестандартных ситуациях; отрабатывать умения характеризовать движение при различных способах задания его характеристик. Познакомить с понятиями: необходимые и достаточные условия, обратная и прямая задачи.</p>	<p>поставленной задачей и условиями её реализации; определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.</p>	<p>приёмы решения задач; устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии), делать выводы.</p>	<p>учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников.</p>
7	Оптика	<p>Учащиеся научатся контролировать процесс и результат учебной деятельности; Учащиеся получат возможность научиться критичности мышления, умению распознавать логически некорректные высказывания,</p>	<p>Составлять физическую модель ситуации; Объяснять оптические природные явления; составлять модель протекания этих явлений; применять полученные знания в новой ситуации: составлять физическую модель реальной ситуации в</p>	<p>Учащиеся научатся планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; определять последовательность промежуточных целей и</p>	<p>Учащиеся научатся применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осуществлять смысловое чтение; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;</p>	<p>Учащиеся научатся взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё</p>

		отличать гипотезу от факта.	виде физических формул, решать задачи наиболее рациональным способом.	соответствующих им действий с учётом конечного результата; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач.	видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.	мнение.
8	Квантовая физика	Учащиеся научатся ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; эмоционально воспринимать физические объекты, задачи, решения, рассуждения.	Познакомить с основными приёмами построения модели атомов; освоить алгоритм расчёта энергии связи частиц атомного ядра; совершенствовать навыки решения задач на закон сохранения энергии в ядерных реакциях; проводить классификацию элементарных частиц.	Учащиеся научатся составлять план и последовательность действий; осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия.	Учащиеся научатся применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями; осуществлять смысловое чтение; создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач; видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни; выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать пути её решения.	Учащиеся научатся прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения; разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников.

3. Содержание курса внеурочной деятельности

Название раздела(темы)	Количество часов	Основные вопросы, изучаемые в данном разделе	Формы организации	Виды деятельности
Основы кинематики	10	Классификация задач по степени сложности, по тематике, по методам решения. Задачи качественные, аналитические, графические.	Исследование, игра, соревнование, викторина.	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение.
Основы динамики	10	Задачи на движение исследовательского характера; задачи на распознавание различного вида движения; алгоритм решения задач на нахождение средней скорости, относительной скорости, графических задач; использование векторов при решении задач.	Исследование, игра, соревнование, викторина, проект	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение
Законы сохранения	4	Находить примеры проявления законов сохранения импульса и энергии в природе, применения их в технике.	Исследование, практическая работа.	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение

		Составлять модели протекания природных явлений с использованием данных процессов.		
Тепловые явления	10	Задачи на составление уравнения теплового баланса с использованием понятия отрицательного количества теплоты; задачи на чтение графиков при нагревании веществ и агрегатных переходах; задачи на нахождение КПД теплового двигателя; количественная и качественная оценка влияния тепловых двигателей на окружающую среду.	Исследование, игра, соревнование, викторина, проект	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение
Электромагнитные явления	10	Задачи на расчёт электрических цепей различного типа соединений; задачи на изображение эквивалентных электрических цепей; задачи на расчёт стоимости электрической энергии; задачи на расчёт КПД электрической станции, расчёт потерь в ЛЭП.	Исследование, игра, соревнование, викторина, проект	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение

Механические колебания и волны	5	Находить примеры механических колебаний и волн в природе, использования законов колебательного движения в технических устройствах. Составлять модели протекания природных явлений с использованием данных процессов.	Исследование, практическая работа.	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение
Оптика	10	Находить примеры оптических явлений в природе, использования законов оптики в технических устройствах. Составлять модели протекания природных явлений с использованием данных процессов.	Исследование, практическая работа.	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение
Квантовая физика	5	Составлять модели атомов разных версий, изучить условия протекания разных типов ядерных реакций, объяснять природные явления на основе изученных процессов.	Исследование, игра, соревнование, викторина, проект	Игровая деятельность, познавательная деятельность, проблемно-ценностное общение

4. Тематическое планирование

№	Раздел(тема)	Количество часов
1	Основы кинематики	10
2	Основы динамики	10
3	Законы сохранения	4
4	Тепловые явления	10
5	Электромагнитные явления	10
6	Механические колебания и волны	5
7	Оптика	10
8	Квантовая физика	5