

**государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Хилково
муниципального района Красноярский Самарской области**

«Рассмотрено»
Руководителем МО
В.А. Моисеева
Протокол № 1
от «23» августа 2021г

«Проверено»
И.о. заместителя
директора по УВР
Н.В. Бурлуцкая
от «23» августа 2021г

«Утверждено»
И.о. директора
ГБОУ СОШ с. Хилково А.М. Семин
Приказ №66-од
от «23» августа 2021г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Чудеса науки и природы»
(общеинтеллектуальное направление)

Составитель(и):
Головкина А.А., учитель начальных классов

Хилково 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности по физике «Чудеса науки и природы» в 2-4 классах разработана в соответствии с государственным образовательным Стандартом начального общего образования II поколения. Программа нацелена на решение приоритетной задачи начального общего образования – формирование универсальных учебных действий (УУД): общих учебных умений, обобщенных способов действий, ключевых умений, обеспечивающих готовность и способность ребенка к овладению компетентностью «уметь учиться».

Планируемые результаты освоения обучающимися программы «Чудеса науки и природы»

Требования к знаниям и умениям обучающихся.

Критерии оценки деятельности учащихся:

В 2-ом классе учащиеся должны знать: понятие физическое тело, вещество, частицы, физическое явление, виды сил, масса, инерция, невесомость, строение вещества, основные положения теории строения вещества, сила, сила тяжести, вес тела, невесомость, деформация, сила упругости, сила трения.

В 2-ом классе учащиеся должны уметь: определять цену деления физического прибора, пользоваться линейкой, мензуркой, ватерпасом, отвесом, динамометром, измерять температуру, объяснять диффузию, расширение тел при нагревании.

В 3-м классе учащиеся должны знать: понятия – механическое движение, траектория, пройденный путь, относительность движения, скорость,

относительная скорость, законы движения, инерция, теплопередача, плавление, отвердевание, испарение, конденсация, электризация, заряд, способы образования зарядов, электрический ток, действия электрического тока.

В 3-м классе учащиеся должны уметь: измерять пройденный путь, относительную скорость по спидометру автомобиля, объяснят тепловые явления на основе представлений о тепловом движении, пользоваться приборами: термометр, психрометр, получать заряды, измерять заряд с помощью электроскопа, собирать элементарную электрическую цепь.

В 4-м классе учащиеся должны знать: понятия – магнит, магнитные линии, электромагнит, магнитные свойства вещества, свет и законы его распространения на качественном уровне, цвет светового луча, разложение света, вселенная, солнечная система, объекты солнечной системы, движение вокруг своей оси и Солнца, простые механизмы, энергия, механическая работа, потенциальная и кинетическая энергия, тепловые двигатели, двигатель внутреннего сгорания.

В 4-м классе учащиеся должны уметь: пользоваться компасом, исследуют картину силовых линий магнитного и электрического полей, объясняют появление тени, отражение в зеркале, получать изображение при помощи линзы, объясняют образование цветов, радуги, пользоваться простейшими механизмами.

В работе по данному курсу следует обратить особое внимание на формирование **общеучебных умений** учащихся:

1. Формирование навыков самостоятельной работы с информацией, по инструкции с прибором.
2. Обучение элементам исследовательской деятельности, наблюдение, умение делать выводы, оформлять отчет о проделанной работе.

Сформированные УУД при реализации программы «Чудеса науки и природы»

К числу планируемых результатов освоения программы отнесены:

Личностные универсальные учебные действия

У выпускника будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеурочной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеурочной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;

Выпускник получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;

- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеурочной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Выпускник получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнении как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеурочных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию об окружающем мире с помощью инструментов ИКТ;

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве, отличные от собственной, позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

Тематический план программы «Чудеса науки и природы»

2 класс

№	Темы разделов	Всего	Кол-во часов по темам		
			теория	практика	В том числе занятия вне аудитории
1	Общее понятие о	3	2	1	1

	мире естественных наук.				
2	Физическое тело и его характеристики.	4	2	2	1
3	Вещество. Частица. Различные состояния вещества	9	5	4	1
4	Разнообразие силы в природе.	14	8	6	2
5	Творческие отчеты по индивидуальным и групповым проектам.	3	1	2	
	Итого	33	18	15	5

3 класс

№	Темы разделов	Всего	Кол-во часов по темам		
			теория	практика	В том числе занятия вне аудитории
1	Пространство и движение	11	5	6	4
2	Теплота	10	4	6	2
3	Электричество	12	7	5	2
Итого		33	16	17	8

4 класс

№	Темы разделов	Всего	Кол-во часов по темам		
---	---------------	-------	-----------------------	--	--

			теория	практика	В том числе занятия вне аудитории
1	Магниты и электромагниты	6	3	3	-
2	Химия в природе и дома	7	5	2	1
3	Свет	6	4	2	1
4	Астрономия	4	4	-	1
5	Человек и природа	7	6	1	1
6	Обобщающий урок	2	-	2	
7	Экскурсия на производство	1	-	1	1
Итого		33	19	14	4

4.Содержание программы

2 класс

№ п/п	Раздел программы	Часы	Содержание	
			Теория	Практика
1	Разнообразие естественных наук	3	<p><u>Природа. Человек как часть природы.(1ч)</u> <i>Вводное тестирование</i> Тела, вещества, частицы. Что изучает физика, химия, биология? Методы исследования природы.</p> <p><u>Измерения.(1ч)</u></p> <p>Лабораторное оборудование. Измерительные приборы. Простейшие измерения.</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> измерение своего роста и длин различных предметов: класса, дерева и т.д.(внеаудиторное занятие)</p>
2	Физическое тело и его характеристики.	4	<p><u>Масса тела(1ч).</u></p> <p>Эталон массы. Измерение массы тела с помощью весов.</p> <p><u>Температура(1ч).</u></p> <p>Термометр. Температура и температурные шкалы. Историческая справка. Измерение температуры. Термометры</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> измерение массы различных тел.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> измерение температуры различных тел (своего тела, воды ,воздуха в классе и</p>

				на улице)(совместное занятие с экскурсией на улицу)
3	Вещество. Различные состояния вещества	9	<p><u>Твердое тело и его физические свойства(1ч).</u> Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.</p> <p><u>Жидкость(1ч).</u> Физические свойства. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.</p> <p><u>Газ(1ч).</u> Физические свойства Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества, движение частиц в них.</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> изготовление и запуск воздушного шара</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> Наблюдение за изменением агрегатного состояния воды (лед- вода-пар)</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> Изготовление различных</p>

			<p><u>Строение вещества(1ч).</u> Молекулы и атомы. Частицы вещества, их количество и размеры, движение. Диффузия, от чего зависит</p> <p><u>Движение частиц(1ч).</u> Взаимодействие частиц вещества. Силы притяжения и отталкивания. Смачиваемость.</p>	<p>игрушек из расплавленного парафина</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> перемешивание веществ в различных агрегатных состояниях</p>
4	Силы в природе.	14	<p><u>Сила как характеристика взаимодействия</u> (1ч) Понятие силы. Изменение скорости и деформация тел под действием силы. Направление силы.</p> <p><u>Явление тяготения.(1ч)</u> Сила тяжести. Всемирное тяготение. Зависимость силы тяжести от массы тела. Направление силы тяжести, её измерение.</p> <p><u>Вес тела(1ч).</u> Невесомость. Направление. Выяснение</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> измерение своего веса.</p>

		<p>Общих признаков с силой тяжестью.</p> <p><u>Деформация(1ч).</u> Виды деформаций. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации и жесткости тела. Направление.</p> <p><u>Измерение сил(1ч).</u> Динамометр. Измерение силы динамометром. Равнодействующая.</p> <p><u>Сила трения.(1ч)</u> Сила трения, виды. -- покоя, скольжения, качения. Измерение. Зависимость от силы давления, поверхности.</p> <p><u>Способы усиления и ослабления трения.(1ч)</u> Роль трения в природе и технике. Полезное и</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> наблюдение различных видов деформаций в школе и дома.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> изготовление динамометра.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> измерение силы упругости – лабораторным и самодельным динамометрами.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> изменение скорости и деформация тел под действием силы.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> измерение силы трения</p>
--	--	---	--

			вредное трение. Трение в школе и дома. <u>Обобщающий урок по теме «Силы»(1ч)</u>	
5	Творческие отчеты по индивидуальным и групповым проектам.	3	Разделение класса на группы, выбор темы для проектов, определение целей проектов.(1ч)	Защита проектов (2 ч)

3 класс

№ п/п	Раздел программы	Часы	Содержание	
			Теория	Практика
1	Пространство и движение	11	<u>Механическое движение(1ч)</u> <i>Вводное тестирование.</i> Относительность движения. Тело отсчета. Траектория движения. Пройденный путь. <u>Измерение времени(1ч).</u> Единицы времени. История создания часов. Часы и секундомер. <u>Скорость(1ч).</u> Единицы скорости. Спидометр.	<u>Практикум(1ч):</u> измерение пройденного пути от школы до дома (пошаговым методом) <u>Практикум(1ч):</u> изготовление часов.

			<p>Относительная скорость.</p> <p><u>Взаимодействие тел.(1ч)</u></p> <p>Столкновения. Передача движения. Результаты взаимодействия тел</p> <p><u>Законы движения.(1ч)</u></p> <p>Инерция. Движение тел вертикально вверх и вниз.</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u></p> <p>измерение относительной скорости движения от школы до дома</p> <p><u>Практикум(1ч):</u></p> <p>виды столкновений, причины изменения скорости тела.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u></p> <p>изучение зависимости эффекта столкновения от скорости тела, его массы, вещества.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u></p> <p>изучение и изготовление заводных механизмов</p> <p><i>Выставка-защита изготовленных игрушек</i></p>
2	Теплота	10	<p><u>Тепловое расширение.(1ч)</u> Учет и</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u></p> <p>изготовление</p>

		<p>использование теплового расширения.</p> <p><u>Плавление и отвердевание.(1ч)</u> Плавление и отвердевание. Температура плавления. График плавления и отвердевания</p> <p><u>Испарение и конденсация.(1ч)</u> Изучение процесса испарения жидкостей. Парообразование: испарение и кипение. Скорость испарения.</p> <p><u>Теплопередача(1ч).</u> Виды. Теплопроводность. Проводники и изоляторы. Конвекция. Излучение. Зависимость от температуры и цвета. Зависимость поглощения тела от его цвета</p>	<p>термометра из бутылки</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> изучение зависимости объема и давления газа от температуры.</p> <p><u>Практикум(1ч)</u> создание устройства для сохранения тепла</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> изучение условий, увеличивающих скорость испарения.</p> <p><u>Исследовательская работа(1ч):</u> греет ли шуба?</p>
--	--	---	--

				<u>Физическая игра(1ч)</u> «Физика на кухне»
3	Электричество	12	<p><u>Статическое электричество(1ч).</u> Электризация , электрон, строение атома, два рода зарядов, их взаимодействие, электрическое поле, электричество в атмосфере, молния.</p> <p><u>Использование электростатики(1ч).</u> Полезная» и «вредная» электростатика. Профилактика пожаров, окраска, копирование, фильтрация и др</p> <p><u>Электрический ток(1ч).</u> Источники тока. Получение электрического тока, соединением цепи к источнику</p> <p><u>Проводники и непроводники электрического тока(1ч).</u> Изучение устройства гальванического элемента, аккумулятора.</p> <p><u>Электрические</u></p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> как добыть немного электричества.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> изготовление электроскопа.</p> <p><u>Исследовательская работа(1ч):</u> исследование</p>

		<p><u>элементы и их цепи(1ч).</u></p> <p>Условные обозначения.</p> <p>Проектирование электрических цепей.</p> <p><u>Сборка электрических цепей(1ч).</u> Работа с лабораторным оборудованием: получение задания, проектирование и сборка эл. цепи.</p> <p><u>Действие тока(1ч).</u></p> <p>Тепловое действие, электролиз, электромагнит.</p>	<p>проводников и непроводников электрического тока</p> <p><u>Практикум(1ч):</u></p> <p>Наблюдение действий эл. тока</p> <p><u>Занятие-конференция(1ч):</u></p> <p>«Использование действий эл. тока.»</p>
--	--	---	--

4 класс

№ п/п	Раздел программы	Часы	Содержание	
			Теория	Практика
1	Магниты и электромагниты	6	<p><u>Постоянные магниты(1ч).</u></p> <p><i>Вводное тестирование</i></p> <p>Полюса магнита.</p> <p>Взаимодействие магнитов.</p> <p>Магнитное поле. Магнитные свойства вещества.</p> <p>Магнитное поле Земли.</p> <p>Компас.</p> <p><u>Электромагниты(1ч).</u></p> <p>Магнитное поле проводника</p>	

			<p>с током. Электромагнит и его применение.</p> <p><u>Изучение магнитов(1ч).</u></p> <p>Изучение постоянных и электромагнитов: взаимодействие, определение полюсов.</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> сборка электромагнитов.</p> <p><u>Круглый стол(1ч):</u> Электромагнит: как сегодня его можно применить.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> Создание электромагнитных игрушек.</p>
2	Химия в природе и дома	7	<p>Понятие химических процессов и веществ в природе и дома. Бытовая химия</p>	
3	Свет	6	<p><u>Лучи света. Источники света(1ч).</u> Распространение света. Тени. Оптика, световые явления, источники света, световой луч, прямолинейное распространение света, тени, свойства теней, эффект прозрачности, скорость света.</p> <p><u>Затмения(1ч).</u></p> <p>Солнечные и лунные</p>	

		<p>затмения. Историческая справка. Механизм явления. Моделирование «на столе».</p> <p><u>Отражение света(1ч).</u></p> <p>Зеркало. Кривые зеркала. Изучение отражения света.</p> <p><u>Луч света меняет направление(1ч).</u></p> <p>Преломление. Линзы, очки, телескопы, бинокли, микроскопы.</p> <p><u>Оптические игрушки</u> (1ч)(калейдоскоп и др).</p> <p>Оптические иллюзии. Калейдоскоп, миражи, зрение двумя глазами, оптический обман, раздвоенное изображение, несуществующий образ.</p> <p><u>Цвет светового луча.</u></p> <p><u>Разложение света(1ч).</u></p> <p>Спектр. Черное и белое. Сложный состав белого цвета, разложение белого света на спектр при прохождении света через призму, световые явления, радуга, невидимый свет:</p>	<p><u>Практикум(1ч):</u> изготовление перископа.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> фокусы с зеркалами</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> получение изображений с помощью линзы.</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> первобытный фотоаппарат и его изготовление</p> <p><u>Практикум(1ч):</u> изготовление оптических игрушек</p>
--	--	---	---

			инфракрасные, ультрафиолетовые рентгеновские лучи, цвета тел в природе.	<u>Практикум(1ч):</u> смешивание красок, световых лучей <u>Викторина (1ч)</u> « Что мы знаем о свете?»
3	Астрономия	4	<u>Методы астрономии(1ч).</u> История астрономии. Методы для изучения космических объектов: телескопы, радиотелескопы. <u>Космические</u> <u>исследования(1ч).</u> Необходимость исследования космоса. История космонавтики. <u>Вселенная(1ч).</u> Строение Вселенной. Размеры. Объекты <u>Солнечная система(1ч).</u> Возникновение, характеристика объектов, перспективы Солнечной системы.	
4	Человек и природа	7	<u>Простые</u> <u>механизмы(1ч).</u> Рычаг. Блок. Виды блоков. История развития	<u>Практикум(1ч):</u> Знакомство с простыми механизмами».

			<p>механизмов.</p> <p><u>Энергия(1ч).</u></p> <p>Механическая работа.</p> <p>Понятие энергии.</p> <p>Потенциальная и кинетическая энергия, от чего они зависят.</p> <p><u>Тепловые двигатели(1ч).</u> Двигатель внутреннего сгорания.</p> <p><u>Электростанции(1ч).</u></p> <p>Автоматика в нашей жизни.</p> <p><u>Средства связи(1ч).</u></p> <p>Наука в жизни общества.</p> <p>Материалы для современной техники.</p> <p><u>Влияние человека на окружающую среду(1ч).</u> Что такое экология? Как человек может влиять на экологию.</p>	
5	Урок-конференция «Физика на работе у папы»	2	.	Доклады детей об использовании знаний по физике в профессии родителей.(2ч)
6	Экскурсия на одно из предприятий города	1		