



Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Пермского края
(Учредитель – Управление образования администрации ЧГО)
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №5»


СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦМО

 / 
ФИО
29.08.2023 года

РАССМОТРЕНО и ПРИНЯТО
Педагогическим советом

Протокол №1
от 30.08.2023 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ №5»

 Т.Н. Старцева
Приказ № 222
от 30.08.2023 года



Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Физический фейерверк»

Составитель: Ташкинова И.А.

Чернушка, 2023 год

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Физический фейерверк» рассчитана на учащихся 5-9-х классов общеобразовательной школы. Программа предусматривает поэтапное изучение разделов физики, физических закономерностях, выполнение простых практических и лабораторных работ с физическими приборами.

Учащиеся познают не только внешнюю сторону физических явлений, но некоторые несложные связи, отношения и закономерности. Это даёт основание полагать, что младшие школьники способны усваивать некоторые простые элементы теоретических знаний.

Дети приобретают умения трудиться, научиться любить близких, познакомиться с некоторыми явлениями природы, научатся беречь природу

Программа рассчитана: 1 часа в неделю, 34 часов в год, на 2 учебных года

Цель программы:

- показать, что в живой и неживой природе действуют законы физики и их разнообразное проявление,
- создать условия для развития поисково-познавательной деятельности учащихся 5-9 классов как основы интеллектуально-личностного творческого развития.

Задачи программы:

- учить детей мыслить самостоятельно, рассуждать, сравнивать и делать выводы;
- расширять представления детей о физических свойствах окружающего мира;
- знакомить с различными свойствами веществ (твердость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость и т.п.);
- развивать представления об основных физических явлениях;
- развивать у ребенка познавательный интерес и исследовательскую деятельность;
- формировать опыт выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов;

Решать задачи:

- а) дети проводят эксперимент, не зная его результата и, таким образом, приобретают новые знания;
- б) дети вначале предсказывают результат, а затем проверяют, правильно ли они мыслили.

Содержательные линии программы:

образовательная - содержит идеи, теории, законы и закономерности природы;

ценностная - предполагает формирование научного мировоззрения;

деятельная - способствует пространственному мышлению, логике и правильное понимание мира и законов природы;

творческая - предусматривает развитие творческих способностей учащихся, исследовательских умений, самообразования средствами самоподготовки к выполнению творческих работ.

Воспитательные цели:

- формирование основных мировоззренческих идей;
- профориентация младших школьников;
- воспитанию моральных качеств младших школьников;

- этических норм, гуманизма, активной позиции в обучении и жизни;
- воспитанию у школьников эстетичных взглядов, умений.

Учебные действия:

-личностный, познавательный, знаково-символический, коммуникативный, информационно-технологический.

Знаково-символические универсальные действия:

- обеспечивают конкретные способы преобразования учебного материала, выделение существенного,
- действия моделирования (преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическую

Коммуникативная компетентность:

- ученик умеет ставить и решать задачи, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении правил и решение задач, учитывать мнение своих сверстников и учителя.

Личностные универсальные действия:

- обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с приятными этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения),
- ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях, т.е. соблюдение правил поведения учащихся на занятии,
- умение осмысливать то, что ради чего он учится (решает задачи) и какой это имеет смысл.

Предметные:

- конкретные элементы социального опыта- знания; умения навыки, опыт решения проблем, опыт творческой деятельности, освоенные обучающимся в рамках отдельного предмета,
- обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельностью, основной является логический конспект-это форма сжатого представления знаний об окружающей

действительности, объект явления, процессах, основанная на использовании различных образов, объединенных между собой логическими связями.

Содержание курса

№ раздела	Тематическое планирование	Часы	Деятельность учащихся	Формирование УУД
1-3	Что такое физика?	3	<p>Формировать основные понятия физических явлений у учащихся к дальнейшему обучению физике; расширить словарь учащихся за счёт научных терминов; формировать умения строить причинно-следственные связи, давать логические описания предметов и явлений; научить составлять монологические ответы в научном стиле (формирование речи и навыков приобретения знаний); расширение коммуникативно-социального опыта учащихся; формирование представлений и знаний об особенностях неживой природы и науках, изучающих ее.</p>	<p>Познавательные общеучебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
4-6	Жидкие, газообразные и твердые вещества. Теплота	3	<p>Формирование у учащихся понятия физических тел в трех состояниях, умение распознавать признаки изменения физических в трех состояниях, умение выделять главное и существенное в излагаемом материале, развитие познавательных интересов и способностей учащихся при выявлении сути процессов; воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физические явления вокруг себя; формировать представления об агрегатных состояниях веществ в зависимости от природы частиц и характера взаимодействия между ними; изучить физические особенности различных агрегатных состояний вещества, сформировать некоторые понятия перехода из одного состояния вещества в другое.</p>	<p>Познавательные общеучебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>

7-9	Свет. Звук	3	<p>Формирование научных понятий: звуковая волна; скорость звука; зависимость скорости звука от агрегатного состояния вещества; значение слухового анализатора в восприятии аудиальной информации; содействовать формированию таких мировоззренческих понятий, как причинно-следственные связи и отношения, познаваемость мира и природы; формирование основных понятий при изучении световых явлений (свет как волна, как частица); формирование сознательной дисциплины, основанной на интересе к предмету, уважении мнения товарища, взаимопомощи; повышение экологической грамотности учащихся; формирование и развитие умения выделять и запоминать главное, проводить сравнение и обобщение, делать выводы; развивать внимание; создать доброжелательную психо-эмоциональную атмосферу, повысить у учащихся самооценку, уверенности в себе.</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
10-13	Занимательная практическая часть	4	<p>Познание учащимися с понятием физического эксперимента; развивать умения наблюдать, сравнивать, анализировать простые эксперименты, составлять выводы; «физически» осмысливать свой личный опыт, приобретенный при обращении с бытовой техникой, с домашними инструментами и приспособлениями; раскрывать функциональные зависимости, выраженные физическими законами, путем измерения физических величин; осознать возможность управлять физическими процессами; измерять параметры разной бытовой техники и выполнение расчетов на основе их значений;</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: научные знания и представления о природе человека, знаковых и информационных системах, умение учебно-познавательной, исследовательской, практической деятельности, обобщенные способы (ее достижения) деятельности.</p> <p>Коммуникативные и информационные умения: умение оценивать (описывать, обобщать) объекты окружающей действительности,</p>

			<p>актуализировать физические, технические и технологические знания, важных для повседневной практики; осознанное понимание физических явлений и законов, которые лежат в основе действия технического устройства, чтобы им пользоваться; уметь выдвигать идеи технического воплощения физических законов.</p>	<p>способность к контролю и самоконтролю (и взаимоконтролю), способность к творческому решению учебных и практических задач.</p>
14-16	Физические явления и законы	3	<p>Формировать основные понятия физических явлений и законов физики у учащихся к дальнейшему обучению физике; расширить словарь учащихся за счёт научных терминов; формировать умения строить причинно-следственные связи, давать логические описания предметов и явлений; научить составлять монологические ответы в научном стиле (формирование навыков приобретения знаний формирование представлений и знаний об особенностях неживой природы и науках, изучающих ее, гипотеза, факт, рассуждение, модель; научиться видеть разницу между опытом и наблюдением, системой и процессом.</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
17-19	Путешествие в страну физических знаний	3	<p>Формирование у учащихся умение выделять главное и существенное в излагаемом материале, развитие познавательных интересов и способностей учащихся при выявлении сути процессов; воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физические явления вокруг себя.</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
20-22	Динамика движения и	3	<p>Формирование научных понятий: динамика, движение, виды</p>	<p>Познавательные обще учебные действия:</p>

	молекулярная структура		<p>движений, молекула, молекулярная структура веществ; содействовать формированию таких мировоззренческих понятий, как причинно-следственные связи и отношения, познаваемость мира и природы; формирование основных понятий; формирование сознательной дисциплины, основанной на интересе к предмету, уважении мнения товарища, взаимопомощи; повышение экологической грамотности учащихся; формирование и развитие умения выделять и запоминать главное, проводить сравнение и обобщение, делать выводы; развивать внимание; создать доброжелательную психо-эмоциональную атмосферу, повысить у учащихся самооценку, уверенности в себе.</p>	<p>умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
23-26	Занимательная практическая часть	4	<p>Познание учащимися с понятием физического эксперимента; развивать умения наблюдать, сравнивать, анализировать простые эксперименты, составлять выводы; развивать познавательные интересы; формировать понятия о физическом явлении, химической реакции, условиях и признаках химических реакций.</p>	<p>Познавательные общеучебные действия: научные знания и представления о природе человека, знаковых и информационных системах, умение учебно-познавательной, исследовательской, практической деятельности, обобщенные способы (ее достижения) деятельности.</p> <p>Коммуникативные и информационные умения: умение оценивать (описывать, обобщать) объекты окружающей действительности, способность к контролю и самоконтролю (и взаимоконтролю), способность к творческому решению учебных и практических задач.</p>
27-29	Космос и Вселенная	3	<p>Формирование у учащихся определять и различать Космос и</p>	<p>Познавательные общеучебные действия:</p>

			<p>Вселенная, умение выделять главное и существенное в излагаемом материале, развитие познавательных интересов и способностей учащихся при выявлении сути процессов; воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физические явления вокруг себя; формирование понятий: космос, вселенная, инопланетяне; развитие общих представлений о биосфере, ее строении, функционировании и развитии, воздействия космических тел, сил, явлений на живую природу Земли, уметь формулировать и определять по основным характеристикам виды планет и галактик.</p>	<p>умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выразить свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
30-32	Термодинамика	3	<p>Формирование научных понятий: энергия, теплота, термодинамическая система и равновесие, давление, температура, объём; зависимость массы и объёма от агрегатного состояния вещества; значение и применение термодинамических процессов; содействовать формированию таких мировоззренческих понятий, как причинно-следственные связи и отношения, познаваемость мира и природы; формирование основных понятий при изучении световых явлений (свет как волна, как частица); формирование сознательной дисциплины, основанной на интересе к предмету, уважении мнения товарища, взаимопомощи; повышение экологической грамотности учащихся; формирование и развитие умения выделять и запоминать главное, проводить сравнение и обобщение, делать выводы; развивать внимание; создать доброжелательную психо-эмоциональную атмосферу, повысить у учащихся самооценку, уверенности в себе.</p>	<p>Познавательные общеучебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выразить свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>

33-31	Эксперименты, практические и лабораторные работы	1	<p>Познание учащимися с понятием физического эксперимента; развивать умения наблюдать, сравнивать, анализировать простые эксперименты, составлять выводы; формировать понятия о физическом явлении; уметь различать эксперименты от опытов и лабораторных работ, знать технику безопасности при проведении определенных работ.</p>	<p>Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации; создание алгоритмов деятельности; анализ объектов с целью выделения признаков; формулирование проблем; самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера; контроль и оценка процесса и результатов деятельности. умение и навыки наблюдения за физическими явлениями или процессами; составление индивидуального плана по реализации эксперимента самостоятельное выделение обучающимися необходимого оборудования для решения поставленной перед цели; поиск неординарных способов решения конкретной задачи.</p>
37-39	Колебания и волны	3	<p>Формировать основные понятия физических понятий и явлений у учащихся к дальнейшему обучению физике; расширить словарь учащихся за счёт научных терминов; формировать умения строить причинно-следственные связи, давать логические описания предметов и явлений; научить составлять монологические ответы в научном стиле; расширение коммуникативно-социального опыта учащихся; формирование представлений и знаний о колебаниях и волнах, изучить пользу и вред и расширить кругозор восприятия их применение в быту и на практике.</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>

40-42	Квантовая физика	3	<p>Формирование у учащихся умение выделять главное и существенное в излагаемом материале, развитие познавательных интересов и способностей учащихся при выявлении сути процессов; воспитывать трудолюбие, точность и четкость при ответе, умение видеть физические явления вокруг себя; формировать представления о квантово-механических и квантово-полевых системах и законах их движения; изучить физические особенности модели атома Бора, которая была попыткой примирить представления классической физики с формирующимися законами квантового мира.</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
43-45	Атомная и ядерная физика	3	<p>Формирование научных понятий: атом, ядро, нуклон, протон, нейтрон, электрон; зависимость энергии атомного ядра, атомной реакции; значение альфа-, бета; содействовать формированию таких мировоззренческих понятий, как причинно-следственные связи и отношения, познаваемость мира и природы; формирование основных понятий; формирование сознательной дисциплины, основанной на интересе к предмету, уважении мнения товарища, взаимопомощи; повышение экологической грамотности учащихся; формирование и развитие умения выделять и запоминать главное, проводить сравнение и обобщение, делать выводы; развивать внимание; создать доброжелательную психо- эмоциональную атмосферу, повысить у учащихся самооценку, уверенности в себе.</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
46-49	Практическая часть	4	<p>Познание учащимися с понятием физического эксперимента; развивать умения наблюдать, сравнивать, анализировать простые эксперименты, составлять</p>	<p>Познавательные обще учебные действия: научные знания и представления о практических навыках,</p>

			<p>выводы; «физически» осмысливать свой личный опыт, приобретенный при обращении с бытовой техникой, раскрывать функциональные зависимости, выраженные физическими законами, путем измерения физических величин; осознать возможность управлять физическими процессами; осознанное понимание физических явлений и законов, которые лежат в основе действия технического устройства, чтобы им пользоваться.</p>	<p>умение учебно-познавательной, исследовательской, практической деятельности, обобщенные способы (ее достижения) деятельности.</p> <p>Коммуникативные и информационные умения: умение оценивать (описывать, обобщать) объекты окружающей действительности, способность к контролю и самоконтролю (и взаимоконтролю), способность к творческому решению учебных и практических задач.</p>
50-52	<p>Электрические явления. Электродинамика</p>	3	<p>Формирование основных понятий электромагнитного поля, а также физические понятия: электрический заряд, электромагнитные колебания, электромагнитная волна и ее скорость; умения определять по свойствам электромагнитные волны, их распространении, о принципах радиосвязи, телевидения; знакомство с фундаментальной физической теорией — теорией макроскопической электродинамики; углубляются и расширяются понятия материи в сознании школьников; формируются знания представления о пространстве и времени; формирование понятия электромагнитного поля и электрического заряда; изучение взаимодействия поля и вещества, электрических и магнитных свойств вещества; изучение законов тока и электрических цепей; знакомство с элементами СТО; показ основных технических применений электродинамики.</p>	<p>Познавательные общеучебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация.</p> <p>Коммуникативные: постановка вопроса, умение выразить свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.</p>
53-55	Законы динамики	3	Формирование целенаправленно	Познавательные обще

	и кинематики		на вовлечение учащихся в научно-познавательную деятельность, развитие практических навыков учащихся; учащиеся наблюдают и участвуют в демонстрационном эксперименте, отвечают на заданные вопросы, пытаются предсказать исход эксперимента, объяснить происходящие явления, выполняют простейшие практические работы.	учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация. Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.
56-58	Законы сохранения в физике	3	Формирование и оперирование законами сохранения в физике, умение описывать технические конструкции или явления природы, бытовые явления, занимает эксперимент; формирование сложных физических понятий и осуществлен перевод обучающихся с потенциального на актуальный уровень развития; научение и осуществление поэтапного перевода, обучающегося с уровня потенциального на уровень актуального развития; развитие самостоятельной деятельности обучающихся с содержанием сложных понятий, в процессе которой они овладевают не только содержанием, но и способами, приемами и методами получения знаний.	Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация. Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и монологическая контекстная речь.
59-61	Движение твердых и деформируемых тел	3	Формирование навыков самостоятельного использования современного аппарата механики деформируемого твердого тела на всех стадиях деятельности, включая этапы постановки задачи, отбора необходимых теоретических и технических средств; формирование базовых представлений о современных методах механики деформируемого твердого тела, об основах термодинамики; овладение корректными постановками задач	Познавательные обще учебные действия: умение осознанно строить речевое высказывание в устной форме, выделение познавательной цели, классификация. Коммуникативные: постановка вопроса, умение выражать свои мысли полно и точно, решение конфликтов, диалогическая и

			<p>механики деформируемого твердого тела и методами их решения; уметь свободно ориентироваться в современных методах постановки и решения задач механики деформируемого твердого тела самостоятельное построение математических моделей задач механики деформируемых материалов с использованием методов математической физики.</p>	<p>монологическая контекстная речь.</p>
62-65	Занимательные опыты	4	<p>Познание учащимися с понятием физического эксперимента; развивать умения наблюдать, сравнивать, анализировать простые эксперименты, составлять выводы; «физически» осмысливать свой личный опыт, приобретенный при обращении с бытовой техникой, с домашними инструментами и приспособлениями; раскрывать функциональные зависимости, выраженные физическими законами, путем измерения физических величин; осознать возможность управлять физическими процессами; измерять параметры разной бытовой техники и выполнение расчетов на основе их значений; актуализировать физические, технические и технологические знания, важных для повседневной практики; осознанное понимание физических явлений и законов, которые лежат в основе действия технического устройства, чтобы им пользоваться; уметь выдвигать идеи технического воплощения физических законов.</p>	<p>Познавательные общеучебные действия: научные знания и представления о природе опытов, умение учебно-познавательной, исследовательской, практической деятельности, обобщенные способы (ее достижения) деятельности.</p> <p>Коммуникативные и информационные умения: умение оценивать (описывать, обобщать) объекты окружающей действительности, способность к контролю и самоконтролю (и взаимоконтролю), способность к творческому решению учебных и практических задач.</p>
66	Итоговая игра «Самый умный физик»	1	<p>Формирование устойчивого познавательного интереса к изучению физики, расширение кругозора, активизации умственной и творческой деятельности учащихся, интеграция знаний по физике, формирование у учащихся целостного взгляда на мир,</p>	<p>Регулятивные УУД: различать способ и результат действия; адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;</p> <p>Познавательные УУД:</p>

			<p>раскрытие физической природы тех явлений, с которыми учащиеся сталкиваются практически ежедневно, наблюдая за окружающим миром.</p>	<p>проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;</p> <p>Коммуникативные УУД: формулировать собственное мнение и позицию; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; задавать вопросы.</p>
67	Школьная олимпиада по физике	1	<p>Обеспечение учащимся возможностью самостоятельно осуществлять деятельность учения в ситуации выбора, ставить учебные цели в различных видах деятельности (при проведении эксперимента, исследования и т.п.), искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, уметь контролировать и оценивать учебную деятельность, в том числе и при работе в группе и ее результаты; формируется развитие личности и ее самореализация на основе «умения учиться» и сотрудничать со взрослыми и сверстниками; обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков, формирование картины мира, компетентностей в любой предметной области познания.</p>	<p>Личностные УУД: сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся; убежденность в возможности познания природы в необходимости различного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>мотивация образовательной деятельности обучающихся воспитанников на основе личностно-ориентированного подхода; формирование ценностных отношений</p>

				друг к другу, к учению, к результатам обучения.
68	Итоговое занятие	1	<p>Научиться ставить новые цели, преобразовывать практические задачи в познавательные; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей; устанавливать целевые приоритеты; уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса. осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи; адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности; основам само регуляции эмоциональных состояний; прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей; уметь вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической</p>	<p>Личностные: личностное, жизненное самоопределение; устанавливать обучающимися связи между целью учебной деятельности и её мотивом, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется; оценивание усваиваемого содержания (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.</p> <p>Регулятивные: контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; коррекция — внесение необходимых дополнений и коррективов в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата; внесение изменений в результат своей деятельности, исходя из оценки этого результата самим обучающимся, учителем, товарищами; оценка — выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что ещё нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения; оценка результатов работы; само регуляция как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в</p>

		<p>и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом; осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания); строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей; объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; ставить проблему, аргументировать её актуальность; самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента; выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов; организовывать исследование с целью проверки гипотез; делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.</p>	<p>ситуации мотивационного конфликта) и преодолению препятствий.</p> <p>Познавательные: рефлексия способов и условий действия, контроль оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия; постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его</p>
--	--	--	---

				реализация; управление поведением партнёра — контроль, коррекция, оценка его действий; умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.
--	--	--	--	---

**Учебный план
программы внеурочной деятельности «Физический фейерверк»**

№	Название темы	Количество часов		
		общее	теория	практика
1	Что такое физика?	3	2	1
2	Жидкие, газообразные и твердые вещества. Теплота	3	2	1
3	Свет. Звук	3	2	1
4	Занимательная практическая часть	4	1	3
5	Физические явления и законы	3	3	
6	Путешествие в страну физических знаний	3	1	2
7	Динамика движения и молекулярная структура	3	3	
8	Занимательная практическая часть	4	1	3
9	Космос и Вселенная	3	1	2
10	Термодинамика	3	3	
11	Эксперименты, практические и лабораторные работы	4	1	3
12	Колебания и волны	3	2	1
13	Квантовая физика	3	2	1
14	Атомная и ядерная физика	3	2	1
15	Практическая часть	4	1	3
16	Электрические явления. Электродинамика	3	2	1
17	Законы динамики и кинематики	3	2	1
18	Законы сохранения в физике	3	2	1
19	Движение твердых и деформируемых тел	3	3	
20	Занимательные опыты	4	1	3
21	Итоговая игра «Самый умный физик»	1		1
22	Школьная олимпиада по физике	1		1
23	Итоговое занятие	1	1	
	Итого:	68	38	30

Тематическое планирование. 4 класс

№ занятия	Тема занятия	КОЛ-ВО часов
Тема 1. Что такое физика? 3 часа		
1/1	Что такое физика? Окружающий мир физики	1
1/2	Четыре рассказа солнечного зайчика	1
1/3	История: «Давно ли люди знают о физических телах и веществах?»	1
Тема 2. Жидкие, газообразные и твердые вещества. 3 часа		
2/1	Три состояния вещества. Почему идет дождь? Почему дует ветер? Почему идет снег?	1
2/2	Твердая и исчезающая вода. Вода из воздуха. Сухой и плавающий лёд. Дома изо льда	1
2/3	Жидкие камни. Почему нельзя кататься на коньках по полу?	1
Тема 3. Свет. Звук 3 часа		
3/1	Что такое свет и звук? Спичечный телефон и первобытный фотоаппарат	1
3/2	Для чего нам Солнце? История: «Как изжарить яичницу на солнышке?»	1
3/3	Что такое линза? Мастерская фокусника. Фокусы с зеркалами.	1
Тема 4. Занимательная практическая часть 4 часа		
4/1	Опыт № 1 «Вертящаяся змейка». Опыт № 2 «Фонтан». Опыт № 3 «Не намочив рук». Опыт № 4 «Шар Паскаля»	1
4/2	Опыт № 5 «Сообщающиеся сосуды». Опыт № 6 «Опыт с яйцами» Опыт № 7 «Зависимость объема тела от нагревания»	1
4/3	Опыт №8 «Тяжелая газета». Опыт №9 «Летающие чайные пакетики». Опыт №10 «Две жидкости меняются местами».	1
4/4	Опыт №11 «Почему лимон не тонет?». Опыт №12 «Яйцо в бутылке». Опыт №13 «Как превратить мыло в свечу?»	1
Тема 5. Физические явления и законы 3 часа		
5/1	Что такое: гипотеза, факт, рассуждение? Моделирование в физике.	1
5/2	Что такое закон физики и каким законам мы подчиняемся?	1
5/3	Наблюдение и опыт, чем они отличаются. Физические явления и как они помогают нам в быту.	1
Тема 6. Путешествие в страну физических знаний 3 часа		
6/1	Как реактивная лодка доказывает, что её движение это необычное научное шоу и наглядно демонстрирует работу реактивных механизмов	1
6/2	Естествоиспытатели. Кто они? Свет и цвет - законы восприятия	1
6/3	Коварное яблоко Ньютона. Три закона Ньютона	1
Тема 7. Динамика движения и молекулярная структура 3 часа		
7/1	Физика в доме или незнакомцы рядом. Изобретения Леонардо да Винчи	1
7/2	Свойства и структура молекулярных веществ. Что такое эфир? Загадка эфирного ветра	1
7/3	Инерция, ускорение, импульс – различия и сходство	1
Тема 8. Занимательная практическая часть 4 часа		

8/1	Опыт № 14 «Шар-ракета». Опыт №15 «Фейерверк в молоке». Опыт №16 «Картофель-«подводная лодка». Опыт №17 «Волшебный стакан»	1
8/2	Опыт №18 «Четыре этажа». Опыт №19 «Удивительный подсвечник». Опыт №20 «Свеча за бутылкой». Опыт №21 «Парафиновый мотор»	1
8/3	Опыт №22 «Подставка для кастрюли». Опыт №23 «Пятнадцать спичек на одной». Опыт №24 «Извержение Везувия»	1
8/4	Опыт №25 «Путешествие изюма и кукурузы». Опыт №26 «Воздушный шарик, который надувается сам». Опыт №27 «Помидор, светящийся в темноте»	1
Тема 9. Космос и Вселенная 3 часа		
9/1	Внутренние и внешние планеты. Их характеристики и особенности	1
9/2	Спутники планет. Малые тела в космическом пространстве	1
9/3	Вселенная. Галактики. Есть ли жизнь в космосе?	1
Тема 10. Термодинамика 3 часа		
10/1	Что такое термодинамика? Виды термодинамики: техническая, химическая, статистическая	1
10/2	Феномен термодинамики. Изопроцессы и их применение. Обратимые и необратимые процессы.	1
10/3	Равновесный процесс. Энтропия. Ионизация газа.	1
Тема 11. Эксперименты, практические и лабораторные работы 4 часа		
11/1	Практическая работа №1 «Строение и состав Солнце»	1
11/2	Эксперимент №1 «Изготовление самодельного прибора для демонстрации изобарного процесса»	1
11/3	Лабораторная работа №1 «Сборка простейших схем электрических цепей»	1
11/4	Лабораторная работа №2 «Определение диаметра малых тел»	1
Тема 12. Колебания и волны 3 часа		
12/1	Виды волн и колебаний. Простые задачи на колебания и волны	1
12/2	Основные формулы для расчёта. Оформление задач. Решение задач на колебания и волны.	1
12/3	Колебания в природе, в быту и на производстве. Продольные и поперечные волны.	1
Тема 13. Квантовая физика 3 часа		
13/1	Что такое энергия и квант? Как сознание создаёт материю или ты являешься маленьким волшебником	1
13/2	Что такое время и пространство. Искривление пространства. Закон притяжения и гравитации	1
13/3	Световые кванты. Что такое гипотеза? Что такое чёрное тело. Излучение чёрного тела	1
Тема 14. Атомная и ядерная физика 3 часа		
14/1	Что такое атом и ядро? Ядерные реакции и радиоактивность	1
14/2	Элементарные частицы. Модели атомов. Атомы и радиоактивность на службе у людей	1
14/3	Квантовые свойства молекул. Строение молекул. Молекулярные спектры	1
Тема 15. Практическая часть 4 часа		
15/1	Опыт №28 «Геометрические пузыри». Опыт №29 «Оптика мыльных пленок». Опыт №30 «Пузыри в электрическом поле.	1

	Пузыри на морозе»	
15/2	Опыт 19 века помог физикам раскрыть "сюрреализм" квантовой физики	1
15/3	Как «поймать» квантовую механику?	1
15/4	«Эффект бабочки» или как один взмах крыльев бабочки сегодня в Бразилии через месяц может вызвать торнадо в Калифорнии	1
Тема 16. Электрические явления. Электродинамика 3 часа		
16/1	Электрические явления. Электрический злодей и волшебное колечко.	1
16/2	Огни святого Эльма. Электрическая вертушка. «Блюз» высоковольтной линии	1
16/3	Электродинамика. Электродинамические приборы и их применение	1
Тема 17. Законы динамики и кинематики 3 часа		
17/1	Стоит ли бежать под дождем? Повернуть или остановиться? Секреты динамики и кинематики	1
17/2	Кинематика и динамика вращательного движения	1
17/3	Физика и балет на льду. Битва при Фолклендских островах и «Большая Берта»	1
Тема 18. Законы сохранения в физике 3 часа		
18/1	Под парусом – против ветра. «Летающий» человек. Выход из пикирования	1
18/2	Крученые, отвесные и скачущие мячи. «Летающая тарелочка»	1
18/3	Крылья и вентиляторы на гоночных автомобилях. Подъемная сила крыла самолета.	1
Тема 19. Движение твердых и деформируемых тел 3 часа		
19/1	Виды деформаций и как они влияют на нашу жизнь	1
19/2	Самовытекающие жидкости. «Скачущая» замазка. Зыбучие пески.	1
19/3	«Поющий» песок. Ревущие дюны. Прыгающие бобы.	1
Тема 20. Занимательные опыты 4 часа		
20/1	Опыт № 5 Электрофорная машина (преобразование механической энергии). Опыт № 8 Обнаружение заряда	1
20/2	Опыт №12 «Светящаяся «лава». Опыт №14 «Домашняя радуга»	1
20/3	Секрет зеленой воды Фокусы желтой и синей воды Загадка красной воды Чудеса голубой воды	1
20/4	Детские забавы: Жужжалка. Неваляшка. Равновесие. Колумбово яйцо	1
21/1	Тема 21. Итоговая игра «Самый умный физик»	1
22/1	Тема 22. Школьная олимпиада по физике	1
23/1	Тема 23. Итоговое занятие	1
	Итого	68

Литература:

1. Дыбина О.В., Поддъяков Н.Н.,Рахманова Н.П., Щетинина В.В «Ребенок в мире поиска». Программа по организации поисковой деятельности детей
2. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом: Занимательные опыты и эксперименты для школьников. - М.: ТЦ Сфера, 2005
3. Большая книга экспериментов для дошкольников/ под ред. Мейяни А. М.: ЗАО «РОСМЭН -ПРЕСС», 2006

4. В. Сикорука «Физика для малышей». - М.: Педагогика, 1979. 5. Почему Земля - магнит? Константиновский. - М.: Малыш, 1979 г
5. Журнал « Слушай во все уши». Опыты со звуком (11.05) Издательского Дома "Карапуз«Физика вокруг нас» А. Кузнецов. Разговоры по утрам или физика для малышей
6. К! Физика для малышей :: Класс!ная физика
7. «Свидетельство о публикации» Серия А № 0000681 отправлено 9 июля 2012г.

<https://videouroki.net/razrabotki/praktichieskaia-rabota-po-astronomii-na-tiemu-solntsie-sostav-i-stroieniie.html>

8. Дж.Уокер. Физический фейерверк. – М.: Мир, 1979
9. CD «Виртуальные лабораторные работы. 7 – 9 класс». ЗАО «Новый диск», 2007.
10. Таничева Александра. Стихотворение о физике. <http://ja-pozdravljaju.ru/prazdniki/704-stikhi-pro-shkolnye-predmety.html>
11. Электронная библиотека. Наука и техника. Научные развлечения. Мыльные пузыри на морозе. Дата публикации: 17 февраля 2000 года. <http://n-t.ru/tp/nr/mp.htm>
12. Энциклопедия. Я познаю мир. Природные катастрофы. – М.: САТ: Астрель, 2006.
13. Детская энциклопедия. Я познаю мир. Физика. – М.: ТКО «АСТ», 1996.
14. Энциклопедия. Я познаю мир. Экология. – М.: САТ: Астрель, 2006.

Интернет-ресурсы:

1. https://www.labyrinth-um.ru/blog/zanimatelnye_zadachi/kak_prevratit_mylo_v_svechu
2. <https://findmykids.org/blog/ru/samye-interesnye-opyty-dlya-detey-va>
3. <https://www.institute-of-education.com/methodlib/119/114981>
4. <https://infourok.ru/material.html?mid=67584>
5. <https://partners.mega-talant.com/biblioteka/buklet-fizicheskiy-feyerverk-nachalnaya-shkola-82594.html>
6. <https://simplescience.ru/collection/physics>
7. https://pnu.edu.ru/ru/faculties/full_time/fkfn/physics/study/literature/experiments/
8. www.youtube.com/watch?v=wskMOB70Gfg.
9. simplescience.ru/video/about:surface/
10. www.youtube.com/watch?v=M4ZATwHfheQ.
11. <http://festival.1september.ru/articles/574831/>,
12. <http://www.hemi.nsu.ru/ucheb175.htm>
13. <http://www.wateroflive.ru/fotov.php>.,
14. <http://konetcsveta.narod.ru/index/0-2>.
15. <http://www.youtube.com/watch?v=6EJGfKHxRLA>.,
16. <http://www.virtulab.net>.

17. <https://pustunchik.ua/online-school/physics/tsikavi-doslidy-z-fizyky-dlia-ditei>