

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Управление образования администрации муниципального образования городского округа «Усинск»
«Усинск» кар кыгшын муниципальной юкбилён администрацияса йёзёс велёдёмён веськёдланін
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 4
с углубленным изучением отдельных предметов» г. Усинска
(МБОУ «СОШ № 4 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Усинска)
«Откымын предмет пидісянь велёдан 4 №-а шёр школа» Усинск к.
муниципальной велёдан съёмкуд учреждение
Молодежная ул., д. 10, г. Усинск, Республика Коми, 169712
Тел./Факс: +7(82144) 4-68-93, Тел.: +7(82144) 2-43-78, 2-20-10, 2-38-90, 4-26-16;
E-mail: usinskshkola4@gmail.com Сайт: <http://mbous4.ru>
ОКПО 48397053 ОГРН 1100897322 ИНН 1106011519 КПП 110601001

Рассмотрено
На заседании НМК
Учителей начальных классов
Протокол № 1 от 31.08.2022

ПРИЛОЖЕНИЕ к ООП
НОО

**ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Логика и Комбинаторика»

Направление:
техническое
для учащихся 1-4 классов
Срок реализации: 4 года
Составитель:
Кочанова Е. П.

г. Усинск
2022 г.

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;

Методических рекомендаций по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06;

Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;

Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р; СП 2.4.3648-20;

СанПиН 1.2.3685-21;

Основной образовательной программы МБОУ «СОШ №4 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Усинска

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Логика и комбинаторика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, на основе авторской программы «STEM - образование детей дошкольного и младшего школьного возраста» (авторы: Волосовец Т.В., Аверин С.А., Маркова В.А.), авторской модульной программы «STEM – образование для детей дошкольного и младшего школьного возраста» модуль «Логика и комбинаторика» доктора психологических наук, кандидата педагогических наук, профессора М.А. Романовой.

Мышление — это творческий, познавательный процесс, обобщенно и опосредованно отражающий отношения предметов и явлений, законы объективного мира. Хорошее логическое мышление развивает способность рассуждать. В учении и в жизни устойчивый успех только у того, кто делает точные выводы, действует разумно, мыслит последовательно, рассуждает непротиворечиво.

Практика показала, что дети, регулярно решающие логические и комбинаторные задачи, точнее рассуждают, легче делают выводы, успешнее и быстрее справляются с задачами по разным учебным предметам. Способность мыслить последовательно, по законам логики, умение сочетать мысли по определенным правилам, складываются благодаря обучению в школе. Но не сами собой, а в ответ на усилия ребенка. Эти качества необходимы всегда, когда нужно что-то оценить или обсудить, что-то с чем-то сопоставить и кого-то с кем-то рассудить.

Логическое мышление не является врожденным, поэтому его можно и нужно развивать. Для успешного обучения в среднем звене, понимания учебного материала у учащихся должны быть сформированы три составляющих мышления:

1.Высокий уровень элементарных мыслительных операций: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, выделение существенного, классификация и др.

2.Высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющийся в продуцировании большого количества различных гипотез, идей, возникновении нескольких вариантов решения проблемы.

3.Высокий уровень организованности и целенаправленности, проявляющийся в ориентации на выделение существенного в явлениях, в использовании обобщённых схем анализа явления.

Рабочая программа рассчитана на 4 года обучения. 1 академический час в неделю в 1,2,3, 4 классах. В 1 классе 33 учебные недели, во 2,3, 4 классах – 34 учебные недели. Всего за 4 года 135 час.

Цель: развитие и совершенствование познавательных процессов (внимания, восприятия, воображения, различных видов памяти, мышления) и формирование ключевых компетенций обучающихся.

Задачи:

-Создать условия для развития у детей познавательных интересов, формирование стремления ребенка к размышлению и поиску.

-Обеспечить становление у детей развитых форм сознания и самосознания.

-Обучить приемам поисковой и творческой деятельности.

Развитие комплекса свойств личности, которые входят в понятие «творческие способности».

-Сформировать представление о математике как форме описания и методе познания окружающего мира.

I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения математике;
- начальные представления о математических способах познания мира;
- начальные представления о целостности окружающего мира;
- понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от него самого;
- проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математика;
- освоение положительного и позитивного стиля общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений);
- приобщение к семейным ценностям, понимание необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- основ внутренней позиции школьника с положительным отношением к школе, к учебной деятельности (проявлять положительное отношение к учебному предмету «Математика», отвечать на вопросы учителя (учебника), участвовать в беседах и дискуссиях, различных видах деятельности, осознавать суть новой социальной роли ученика, принимать нормы и правила школьной жизни, ответственно относиться к урокам математики (ежедневно быть готовым к уроку), бережно относиться к учебнику и рабочей тетради);
- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и
- практических задач;
- способности к самооценке результатов своей учебной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем, на разных этапах обучения;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- принимать план действий для решения несложных учебных задач и следовать ему;
- выполнять под руководством учителя учебные действия в практической и мыслительной форме;
- осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;
- осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;
- выделять из темы урока известные знания и умения, определять круг неизвестного по изучаемой теме;
- фиксировать по ходу урока и в конце его удовлетворенность/ неудовлетворённость своей работой на уроке (с помощью смайликов, разноцветных фишек и прочих средств, предложенных учителем), адекватно относиться к своим успехам и неудачам, стремиться к улучшению результата на основе познавательной и личностной рефлексии.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

- понимать и строить простые модели (в форме схематических рисунков) математических понятий и использовать их при решении текстовых задач;
- понимать и толковать условные знаки и символы, используемые в учебнике для передачи информации (условные обозначения, выделения цветом, оформление в рамки и пр.);
- проводить сравнение объектов с целью выделения их различных, различать существенные и несущественные признаки;
- определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания;
- выбирать основания классификации объектов и проводить их классификацию (разбиение объектов на группы) по заданному или установленному признаку;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- иметь начальное представление о базовых межпредметных понятиях: число, величина, геометрическая фигура;
- находить и читать информацию, представленную разными способами (учебник, справочник, аудио и видео материалы и др.);
- выделять из предложенного текста (рисунка) информацию по заданному условию, дополнять ею текст задачи с недостающими данными, составлять по ней текстовые задачи с разными вопросами и решать их;
- находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме.

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;
- устанавливать математические отношения между объектами и группами объектов (практически и мысленно), фиксировать это в устной форме, используя особенности математической речи (точность и краткость) и на построенных моделях;

- применять полученные знания в измененных условиях;
- объяснять найденные способы действий при решении новых учебных задач и находить способы их решения (в простейших случаях);
- выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;
- систематизировать собранную в результате расширенного поиска информацию и представлять ее в предложенной форме.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

- задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера;
- воспринимать и обсуждать различные точки зрения и подходы к выполнению задания, оценивать их;
- уважительно вести диалог с товарищами;
- принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;
- понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.

Обучающийся получит возможность научиться:

- применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;
- включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность, в стремлении высказываться;
- слушать партнёра по общению (деятельности), не перебивать, не обрывать на полуслове, вникать в смысл того, о чём говорит собеседник;
- интегрироваться в группу сверстников, проявлять стремление ладить с собеседниками, не демонстрировать превосходство над другими, вежливо общаться;
- аргументировано выражать свое мнение;
- совместно со сверстниками задачу групповой работы (работы в паре), распределять функции в группе (паре) при выполнении заданий, проекта;
- оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;
- признавать свои ошибки, озвучивать их, соглашаться, если на ошибки указывают другие;
- употреблять вежливые слова в случае неправоты «Извини, пожалуйста», «Прости, я не хотел тебя обидеть», «Спасибо за замечание, я его обязательно учту» и др.

1-2 год обучения

Обучающиеся должны знать:

- знать и различать понятия – «единица измерения величины», «измерение величины», «числовое значение величины»;
- знать объекты обладающие свойством «иметь длину»;
- знать величины – масса, время, длина, ширина, высота, объем, скорость и др.
- знать нестандартные методы решения различных математических задач;
- знать основные свойства геометрических фигур разных типов;
- знать логические приемы, применяемые при решении задач;
- знать алгоритм быстрого устного счета в пределах 20, 100.

Обучающиеся должны уметь:

- использовать знакомые геометрические фигуры для конструирования различных моделей и аппликаций, научиться работать с геометрической мозаикой,
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять прямое измерение без инструментов и приборов с помощью отвеченной мерки;
- решать задачи на поиск недостающих предметов путём применения зрительного и мыслительного анализа;
- анализировать, проверять правильность вывода;
- сравнивать, анализировать, выработать умение правильно пользоваться карандашом и линейкой.

3-4 год обучения

Обучающиеся должны знать :

- Обширный материал, который был пройден в прошлые годы.
- Знать основные понятия – «классы и разряды», «дроби», «доли», «Таблица Пифагора».
- Знать и различать объемные геометрические тела и геометрические тела на плоскости.
- Знать свойства чисел, множество натуральных чисел.

Обучающиеся должны уметь:

- Проводить исследование, сравнивать и доказывать правильность выполнения задач
- Читать, записывать, сравнивать дроби;
- Находить долю числа и число по его доли;
- Определять дробь от числа и число по его дроби;
- Выполнять внетабличное сложение и вычитание в пределах 1000;
- Находить информацию по заданному основанию;
- Понимать информацию, представленную в разных видах - словесную, в виде таблицы, диаграммы.

II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание учебных занятий

1-2 год обучения

№	Название раздела	Кол-	Характеристика
---	------------------	------	----------------

		во часов	основных содержательных линий
1	Введение. Общее понятие о логике и комбинаторике.	1 ч	Знакомство с основными понятиями курса внеурочной деятельности.
2	Геометрическое этюды	8 ч	Геометрическое исследование, конструирование, преобразование и комбинирование фигур, изображение фигур на чертеже, умение выполнять в необходимых случаях измерения. Графические диктанты. Выявление закономерности расположения предметов и фигур.
3	Волшебная величина	10 ч	Наложение, одновременное помещение предметов в каждую руку или чаши весов, помещение объемного тела внутрь полого для сравнения объемов. Измерение без инструментов и приборов с помощью отвеченной мерки. Задания на развитие памяти, мышления, логики, внимания.
4	Мир чисел Живой счет	7 ч	Формирование сознательного счета и прочных вычислительных навыков. Развитие комбинаторного мышления. Упрощение числовых выражений. Задачи-шутки, решение задач на материале сказок. Выбор рациональных способов сложения и вычитания в пределах 20. Комбинаторные задания, связанные с вычислительными приемами сложения и вычитания в пределах 20. Состав чисел в пределах 20. Быстрый счет в пределах 20. Искусство счета в пределах 20.
5	Калейдоскоп информации	7 ч +/- 1 ч	Задания на развитие памяти, мышления, логики, внимания.
Итого		33-34 ч	

Содержание учебных занятий

3-4 год обучения

№	Название раздела	Кол-во часов	Характеристика основных содержательных линий
1	Введение. Общее понятие о логике и комбинаторике.	1 ч	Первоначальное знакомство с изучаемым материалом. Повторение изученного материала, пройденного в прошлые годы. Знакомство с основными видами математических задач.
2	Геометрические этюды	10 ч	Геометрическое исследование, конструирование,

			преобразование и комбинирование фигур, изображение фигур на чертеже, умение выполнять в необходимых случаях измерения. Объемные фигуры, фигуры на плоскости. Построение фигур. Пересечение фигур. Чтение графической информации.
3	Волшебная величина	6ч	Прямое измерение без инструментов и приборов с помощью отвеченной мерки. Прямое измерение с помощью инструментов. Задания на развитие памяти, мышления, логики, внимания.
4	Мир чисел Живой счет	10 ч	Числа, свойства чисел, множество натуральных чисел, натуральный ряд чисел, система счета. Галерея числовых диковинок. Как вели миллион. Сравнение чисел. Доли и дроби. Формирование сознательного счета и прочных вычислительных навыков. Развитие комбинаторного мышления. Упрощение числовых выражений. Таблица Пифагора и арифметические курьезы. Решение логических задач. Быстрый счет в пределах 100, 1000. Искусство счета в пределах 100, 1000.
	Итого	34 ч	

Формы организации и виды деятельности

Формы организации занятий:

- Занятие
- Игра
- Индивидуальная работа
- Групповая работа
- Беседа

Нестандартные:

Предусмотрены как теоретические - рассказ учителя, беседа с детьми, рассказы детей, показ учителем способа действия,- так и практические занятия: рисование, создание аппликаций из геометрических фигур, конкурсов, диагностических заданий.

Механизм отслеживания результатов представлен:

- Контрольными уроками;
- Индивидуальными и групповыми просмотрами снятых работ;
- Анализом эскизов, рисунков, творческих работ.

Формой подведения итогов реализации программы внеурочной деятельности является участие в фестивалях, смотрах, конкурсах.

III. Тематическое планирование

1 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	в том числе	
			теория	практика
1.	Введение. Общее понятие о логике и комбинаторике	1	1	
Геометрические этюды (8ч)				
2-3	Геометрические фигуры	2	1	1
4-5	Аппликация из геометрических фигур	2	0,5	1,5
6-7	Геометрическая мозаика (конструирование)	2	0,5	1,5
8-9	Волшебная «Симметрия»	2	0,5	1,5
Волшебная величина (10ч)				
10	Знакомство с величиной - длина	1	1	
11-12	Единицы длины	2	1	1
13	Знакомство с величиной – масса	1	1	
14-15	Единицы массы	2	1	1
16	Знакомство с величиной – время.	1	1	
17-18	Единицы времени	2	1	1
19	Обобщение «Клуб веселых величин»	1		1
Мир чисел. Живой счет. (7ч)				
20	Магия Чисел	2	1	1
22	Думай, считай, отгадывай	1		1
24	Искусство счета в пределах 10	1	1	1
25	Быстрый счет в пределах 10	1		1
26	Интеллектуальный марафон «Мир чисел»	1		1
Калейдоскоп информации (7ч)				
27	Игра «Запутанные маршруты»	1		1
28	Клуб веселых математиков	1	0,5	0,5

29	Графический диктант.	1		1
30	Решение комбинаторных задач.	1		1
31	Затейные задачи	1		1
32	Игра «Ганграмм»	1	0,5	0,5
33	Разгадывание арифметических ребусов Итого	33 часа		

2 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	в том числе	
			теория	практика
1.	Введение. Общее понятие о логике и комбинаторике	1	1	
Геометрические этюды (8ч)				
2	Пространство и равномерность	2	1	1
4	Конструирование	2	0,5	1,5
6	«Семь раз отмерь, один раз отрежь»	2	0,5	1,5
8	Симметрия	2	0,5	1,5
Волшебная величина (10ч)				
10	Знакомство с величиной - длина	1	1	
11	Практическая работа № 1. «Измерение длины»	1		1
12	Знакомство с величиной – масса	1	1	
13	Практическая работа №2 «Измерение массы»	1		1
14	Знакомство с величиной – время.	1	1	
15	Практическая работа №3 – «Определяем время»	1		1
16	Знакомство с величиной – объем.	1	1	
17	Практическая работа №4 «Измерение объема»	1		1
18	Знакомство с величиной – площадь.	1	1	
19	Практическая работа № 5 «Измерение площади»	1		1
Мир чисел. Живой счет. (7ч)				
20	Задачи - шутки	2	1	1

22	Задачи в сказках	1		1
24	Искусство счета в пределах 20	1	1	1
25	Быстрый счет в пределах 20	1		1
26	Математическая викторина	1		1
Калейдоскоп информации (7ч)				
27	Нестандартные задачи.	1		1
28	Головоломки.	1	0,5	0,5
29	Графический диктант.	1		1
30	Решение комбинаторных задач.	1		1
31	Решение логических задач.	2		2
32	Знакомство с правилами заполнения магических квадратов.	1	0,5	0,5
33	Разгадывание арифметических ребусов			
	Итого	34 часа		

3 год обучения

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	в том числе	
			теория	практика

1.	Введение.	1	1	
Геометрические этюды (10ч)				
2	Видимые и невидимые поверхности геометрических тел	2	1	1
3-4	Пересечение фигур	2	1	1
5-6	Чтение графической информации	2	0,5	1,5
7	Пересечение лучей	1	0,5	0,5
8	Пересечение отрезков	1	0,5	0,5
9	Окружность. Круг. Шар.	1	0,5	0,5
10-11	Построение окружности по определенным условиям	2	0,5	1,5
Волшебная величина (6 ч)				
12	Единицы длины. Километр.	1	0,5	0,5
13	Решение задач по теме: «Единицы длины»	1		1
14	Единицы массы.	1	0,5	0,5
15	Решение задач по теме: «Единицы массы»	1		1
16	Единицы времени.	1	0,5	0,5
17	Решение задач по теме: «Единицы времени»	1		1
Мир чисел. Живой счет. (10ч)				
18-19	Множество натуральных чисел	2	0,5	1,5
20-21	Классы и разряды чисел	2	0,5	1,5
22-23	Галерея числовых диковинок	2	0,5	1,5
24-25	Удивительное сравнение чисел	2	0,5	1,5
26-27	Искусство счета в пределах 1000.	2	0,5	1,5
28-29	Счет десятками, сотнями	2	0,5	1,5
Калейдоскоп информации (7ч)				
30-	Таблицы	2	0,5	1,5

31				
32-33	Диаграммы	2	0,5	1,5
34	Математический марафон «Знаю всё».	1		1
	Итого	34 часа		

4

год

обучения

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	в том числе	
			теория	практика
1	Введение.	1	1	
Геометрические этюды (10ч)				
2	Шар. Круг как сечение шара	1	0,5	0,5
3	Окружность как граница круг	1	0,5	0,5
4	Радиус окружности	1	0,5	0,5
5	Построение окружностей по определённым условиям	1	0,5	0,5

6	Цилиндр – тело вращения	1	0,5	0,5
7	Конус – тело вращения	1	0,5	0,5
8	Шар – тело вращения	1	0,5	0,5
9	Усечённый конус	1	0,5	0,5
10	Параллелепипед и пирамида	1	0,5	0,5
11	Чтение графической информации	1	0,5	0,5
Волшебная величина (6 ч)				
12-13	Измерение величин без инструментов	2	0,5	1,5
14-15	Измерение величин с помощью отвеченной мерки	2	1	1
16-17	Урок – практикум «Измерение величин»	2		2
Мир чисел. Живой счет. (10ч)				
18	Числовые выражения	1	0,5	1,5
19 - 20	Упрощение числовых выражений	2	0,5	1,5
21	Классы и разряды чисел	1	0,5	0,5
22	Миллион	1	0,5	0,5
23- 24	Доли и дроби	2	0,5	1,5
25- 26	Искусство счета в пределах 1000, 10000000	2	0,5	1,5
27	Счет десятками, сотнями, тысячами.	1		1
Калейдоскоп информации (7ч)				
28	Столбчатые диаграммы	1	0,5	0,5
29	Круговые диаграммы	1		1
30	Фигурные диаграммы	1		1
31	Пропорции и отношения	1	0,5	0,5
32	Числовые и координаторные лучи	1	0,5	0,5
33	Закономерность и вероятность событий	1	0,5	0,5
34	Урок – практикум «Презентация диаграмм»	1		1

	Итого	34 часа		
--	-------	---------	--	--