

муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Лицей с кадетскими классами имени Г.С.Шпагина»
г. Вятские Поляны Кировской области

УТВЕРЖДАЮ

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Лицей с кадетскими
классами имени Г.С. Шпагина» города
Вятские Поляны Кировской области

Е.Б. Сулова

Приказ № 0 – 98 от 30.08.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
«Математика с увлечением»
1-4 класс

Авторы

учителя начальных классов:

Дресвянникова Елена Анатольевна

Григорьева Вера Ивановна

Самохвалова Надежда Геннадьевна

Петрова Наталья Юрьевна

Кузнецова Людмила Юрьевна

Караваева Татьяна Михайловна

Зуева Елена Анатольевна

Кашеварова Елена Игоревна

Чеботарёва Анфиса Анатольевна

Глушкова Ольга Юрьевна

Щербакова Альбина Радиковна

Мамаева Светлана Александровна

Пушкарёва Наталья Борисовна

Ишкельдина Ольга Аркадиевна

Поздина Ольга Владимировна

Дмитриева Ирина Александровна

1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Математика с увлечением», предметная область «Математика и информатика» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утверждённого [приказом](#) Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. N 286; на основе требований к результатам освоения ООП НОО и с учётом примерной программы по математике для начального общего образования (автор Л. Г. Петерсон).

Программа составлена в соответствии с учебным планом МКОУ «Лицей с кадетскими классами имени Г.С.Шпагина» и рассчитана на 34 часа

Преподавание предметного факультатива «Математика с увлечением» строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методами и приёмами решения математических задач, требующих применения высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое алгоритмическое мышление. Тематика задач не выходит за рамки основного курса, но уровень их трудности - повышенный. Особое место занимают задачи, требующие, применения учащимися знаний в незнакомой (нестандартной) ситуации. Программа факультативного курса направлена на развитие интеллектуальных умений учащихся на основе формирования умений управлять процессами творчества: фантазированием, пониманием закономерностей, решением сложных проблемных ситуаций. Программа призвана помочь обучающимся стать более раскованными и свободными в своей интеллектуальной деятельности.

Цель программы - создать условия для формирования интеллектуально развитой личности, готовой саморазвиваться, самосовершенствоваться, для расширения и углубления знаний по математике.

Задачи программы:

- расширение и углубление знаний по предмету, учитывая интересы и склонности учащихся;
- обеспечение усвоения обучающимися программного материала;
- ознакомление школьников с некоторыми общими идеями современной математики;
- использование математических знаний на практике;
- выявление одаренных обучающихся из числа показавших высокие результаты в ходе учебной деятельности, а также путём анализа результативности учебного труда и методов экспертных оценок учителей и родителей;
- развитие общей эрудиции обучающихся, расширение их кругозора;
- создание условий для реализации личных творческих способностей одаренных детей в процессе поисковой деятельности;
- стимулирование творческой деятельности одаренных детей;
- развитие творческого и логического мышления учащихся.

2. Планируемые результаты освоения обучающимися программы факультатива «Математика с увлечением»

Предметные результаты обеспечивают:

1) сформированность системы знаний о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел;

2) сформированность вычислительных навыков, умений выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, решать текстовые задачи, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие правилу/алгоритму;

3) развитие пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов; развитие наглядного представления о симметрии; овладение простейшими способами измерения длин, площадей;

4) развитие логического и алгоритмического мышления: умения распознавать верные

(истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях, приводить пример и контрпример, строить простейшие алгоритмы и использовать изученные алгоритмы (вычислений, измерений) в учебных ситуациях;

5) овладение элементами математической речи: умения формулировать утверждение (вывод, правило), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые) с использованием связок "если ..., то ...", "и", "все", "некоторые";

6) приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме (простейшие таблицы, схемы, столбчатые диаграммы) и текстовой форме: умения извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными;

7) использование начальных математических знаний при решении учебных и практических задач и в повседневных ситуациях для описания и объяснения окружающих предметов, процессов и явлений, оценки их количественных и пространственных отношений, в том числе в сфере личных и семейных финансов.

Личностные результаты

Освоение курса «Математика с увлечением» вносит существенный вклад в достижение личностных результатов начального образования, а именно:

У обучающегося будут сформированы:

- ✓ широкая мотивационная основа исследовательской деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ✓ ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- ✓ способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- ✓ *внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;*
- ✓ *выраженной познавательной мотивации;*
- ✓ *адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;*
- ✓ *устойчивого познавательного интереса к новым способам познания*

Метапредметные результаты

Изучение курса «Математика с увлечением» играет значительную роль в достижении **метапредметных результатов** начального образования, таких как:

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- ✓ принимать и сохранять учебную задачу;
- ✓ анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- ✓ различать способы и результат действия;
- ✓ адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ *самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;*
- ✓ *самостоятельно находить варианты решения нестандартной задачи;*
- ✓ *проявлять познавательную инициативу.*

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- ✓ анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения;
- ✓ находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- ✓ выделять в тексте основную и второстепенную информацию;
- ✓ формулировать проблему;
- ✓ устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ *выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения;*
- ✓ *осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с учебной задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;*
- ✓ *применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобрести начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;*
- ✓ *извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.*

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- ✓ *координировать свои действия с действиями партнёра;*
- ✓ *задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;*
- ✓ *осуществлять взаимный контроль совместных действий: объективно оценивать свою работу и деятельность других;*
- ✓ *высказывать свою точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы;*
- ✓ *слушать мнение других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.*

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ *аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнёра при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- ✓ *с учётом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;*
- ✓ *допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнёра в общении и взаимодействии.*

Предметные результаты

В ходе изучения курса «Математика с увлечением» обучающимся обеспечиваются условия для достижения следующих **предметных результатов:**

Обучающийся научится:

- ✓ *анализировать простые изображения, выделять в них и в окружающих предметах геометрические формы;*
- ✓ *уметь различать существенные и несущественные признаки;*
- ✓ *уметь определять причинно-следственные связи, распознавать заведомо ложные фразы, исправлять ошибки, обосновывать своё мнение;*
- ✓ *использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;*
- ✓ *использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);*
- ✓ *читать числовые и буквенные выражения, содержащие не более двух действий с использованием названий компонентов;*
- ✓ *сравнивать величины по их числовым значениям; выражать данные величины в изученных единицах измерения;*
- ✓ *формировать представление о пересечении фигур на плоскости и в пространстве, читать графическую информацию и конструировать геометрические фигуры;*
- ✓ *сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму.*

Обучающийся получит возможность научиться:

- ✓ *использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;*
- ✓ *использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000;*
- ✓ *объяснять соотношение между разрядами;*
- ✓ *осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;*
- ✓ *выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;*

- ✓ *строить окружность по заданному радиусу;*
- ✓ *распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус);*
- ✓ *формировать представления о взаимосвязях плоскостных и пространственных фигурах;*
- ✓ *устанавливать соответствия новых геометрических форм с известными предметами;*
- ✓ *познакомиться с развертками конуса, цилиндра, усеченного конуса;*
- ✓ *читать графическую информацию и изображать на плоскости объемные фигуры;*
- ✓ *строить простейших логических высказываний с помощью логических связей и слов («верно/неверно, что ...», «если ..., то ...», «все», «каждый» и др.);*

3. Содержание учебного курса

1 класс

Общие понятия. 5 ч.

Выделение предметов из группы по заданным свойствам, сравнение предметов, разбиение предметов на группы (классы) в соответствии с указанными свойствами. Отношения. Сравнение групп предметов. Графы и их применение. Равно, не равно, столько же.

Числа и операции над ними. 17ч.

Числа от 1 до 10. Числа от 1 до 9. Натуральное число как результат счета и мера величины. Реальные и идеальные модели понятия «однозначное число». Арабские и римские цифры. Состав чисел от 2 до 9. Сравнение чисел, запись отношений между числами. Числовые равенства, неравенства. Последовательность чисел. Получение числа прибавлением 1 к предыдущему числу, вычитанием 1 из числа, непосредственно следующего за ним при счете.

Ноль. Число 10. Состав числа 10.

Числа от 1 до 20. Устная и письменная нумерация чисел от 1 до 20. Десяток. Образование и название чисел от 1 до 20. Модели чисел.

Чтение и запись чисел. Разряд десятков и разряд единиц, их место в записи чисел.

Сравнение чисел, их последовательность. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Сложение и вычитание в пределах десяти.

Объединение групп предметов в целое (сложение). Удаление группы предметов (части) из целого (вычитание). Связь между сложением и вычитанием на основе представлений о целом и частях. Соотношение целого и частей.

Сложение и вычитание чисел в пределах 10. Компоненты сложения и вычитания. Изменение результатов сложения и вычитания в зависимости от изменения компонент. Взаимосвязь операций сложения и вычитания.

Переместительное свойство сложения. Приемы сложения и вычитания. Алгоритмы сложения и вычитания однозначных чисел с переходом через разряд. Табличные случаи сложения и вычитания чисел в пределах 20. (Состав чисел от 11 до 19).

Величины и их измерение.

Величины: длина, масса, объем и их измерение. Общие свойства величин.

Единицы измерения величин: сантиметр, дециметр, килограмм, литр. Сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. Аналогия десятичной системы мер длины (1 см, 1 дм) и десятичной системы записи двузначных чисел.

2 класс

Математика – царица наук (1ч)

Числа и операции над ними (8ч) Знакомство с классом тысяч. Упражнения с многозначными числами. Коллективный счёт. Числа-великаны. Игра «Знай свой разряд». Игра «У кого какая цифра». «Математические горки». Практикум «Подумай и реши». Знакомство с элементами знаковых систем. **Занимательные задачи (10ч)** Решение занимательных задач в стихах, логических задач. Решение занимательных задач с неполными, лишними, нереальными данными. Загадки – смекалки.

Обратные задачи. Задачи с изменением вопроса. Решение олимпиадных задач. Решение задач международной игры «Кенгуру». Решение нестандартных задач. Задачи с многовариантными решениями.

Учимся отгадывать ребусы (3ч) Знакомство с ребусами. Приёмы разгадывания ребусов. Игра «Разгадай ребус».

Оформление школьной математической газеты «Занимательная математика» (2ч) Подбор материала, оформление. Выпуск школьной математической газеты.

Олимпиады, конкурсы (2ч) Участие в школьной олимпиаде в период декады по математике. Участие, в международном конкурсе «Кенгуру».

Наглядная геометрия (4ч) Знакомство с объёмными предметами. Выделение групп предметов, сходных по форме. Соотнесение выделенных групп с геометрическими моделями призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Знакомство с названиями перечисленных объёмных тел.

Жизнь замечательных людей (2ч) Знакомство с великими математиками древности Архимедом и Пифагором. Знакомство с великими математиками древности Архимедом и Пифагором.

Математический КВН (1ч)

Круглый стол «Подведем итоги» (1ч)

3 класс

Многочисленные числа (11 часов)

Как люди научились считать. Упражнения с многочисленными числами. Числовые цепочки. Числовые головоломки. Числовые раскраски. Разгадывание кроссвордов, ребусов. Игры с числами. Умножение круглых чисел.

Геометрические фигуры (15 часов)

Обзор знакомых фигур. Применение латинских букв для обозначения фигур. Преобразование фигур. Симметричные фигуры. Формула объема прямоугольного параллелепипеда. Решение задач с помощью формул. Игра «Конструктор». Геометрические головоломки. Задачи на построение. Составление узора по собственному замыслу при помощи циркуля.

Задачи (8 часов) Скорость. Время. Расстояние. Формула пути. Формула стоимости. Решение логических задач с помощью таблиц и графиков. Задачи на повторение.

4 класс

Многочисленные числа (13 часов)

Числа-великаны. Упражнения с многочисленными числами (класс млн.) Игра «Знай свой разряд». Решение сложных уравнений. Числовые цепочки. Таблица закономерностей. Числовой луч. Верные равенства. Верные неравенства. Волшебные дроби. Числовые раскраски. Разгадывание кроссвордов, ребусов.

Окружность и круг, сфера и шар (18 часов)

Обзор знакомых фигур. Применение латинских букв для обозначения фигур. Окружность и круг, сфера и шар. Определения. Радиус и диаметр окружности и круга. Радиус и диаметр сферы и шара. Цилиндр, конус, шар, усечённый конус. Изображение тел на плоскости. Развёртки цилиндра, конуса. Задачи на построение. Взаимное расположение окружностей. Игра «Волшебный круг». Составление узора по собственному замыслу при помощи циркуля.

Логика (3 часа) Логические задачи. Логические игры.

4. Тематическое планирование

1 класс

№	Название раздела (темы)	Количество часов
1	Сравнение предметов. Признаки предметов. Лесные полянки.	1
2	Числа от 1 до 5. В лес по грибы.	1
3	Пространственные и временные представления. Цветочные часы	1
4	Геометрические фигуры. Птичьи часы.	1
5	Равенство. Неравенство. В лес по ягоды.	1

6	Числа от 1 до 10. Лесные этажи.	1
7	Увеличить (уменьшить) на ... Лиственные деревья.	1
8	Число 0. Сложение с 0. Вычитание 0. Русская красавица.	1
9	Многоугольники. Хвойные деревья.	1
10	Слагаемые. Сумма. Лесные орехи.	1
11	Задачи на нахождение суммы и остатка. Лесные кустарники.	1
12	Задачи на увеличение и уменьшение числа на несколько единиц. Лесные цветы.	1
13	Задачи на разностное сравнение. Лесная аптека.	1
14	Задачи на разностное сравнение. Лесная аптека.	1
15	Решение задач разных видов. Ядовитые растения.	1
16	Состав чисел от 5 до 10. Кто где живёт.	1
17	Числа от 1 до 10. Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания. Насекомые в лесу.	1
18	Связь между слагаемыми и суммой. Лесные санитары.	1
19	Уменьшаемое, вычитаемое, разность. Лесные птицы.	1
20	Примеры с окошками. Лесной доктор.	1
21	Меры длины. Сантиметр. Дециметр. Лесной полицейский.	1
22	Килограмм. Литр. Пернатая кошка.	1
23	Числа от 11 до 20. Нумерация. Хозяин леса.	1
24	Обратные задачи. Гордость леса.	1
25	Измерение площади. Лесная плутовка.	1
26	Задачи в два действия. Заботливая хозяйка.	1
27	Выражения со скобками. Лесной трусишка.	1
28	Танграм. Серый разбойник.	1
29	Табличное сложение в пределах 20. Колочий колобок.	1
30	Табличное вычитание в пределах 20. Лесное болото.	1
31	Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Живые барометры.	1
32	Оси симметрии фигуры. Леса России.	1
33	Математическое путешествие. Итоговое занятие.	1

2 класс

№	Название раздела (темы)	Количество часов
1	Математика- царица наук	1
2	Числа и операции над ними. Знакомство с классом тысяч	1
3	Упражнения с многозначными числами.	1
4	Коллективный счёт. Числа-великаны	1
5	Игра «Знай свой разряд».	1
6	Игра «У кого какая цифра».	1
7	«Математические горки».	1
8	Практикум «Подумай и реши».	1
9	Знакомство с элементами знаковых систем.	1
10	Занимательные задачи (10) Решение занимательных задач в стихах, логических задач.	1
11	Решение занимательных задач с неполными, лишними, нереальными данными.	1
12	Загадки – смекалки	1
13	Обратные задачи.	1
14	Задачи с изменением вопроса.	1
15	Решение олимпиадных задач.	1
16	Решение задач международной игры «Кенгуру».	1
17	Решение нестандартных задач.	1
18	Задачи с многовариантными решениями.	1

19	Учимся отгадывать ребусы (3) Знакомство с ребусами.	1
20	Приёмы разгадывания ребусов.	1
21	Игра «Разгадай ребус».	1
22	Оформление школьной математической газеты «Занимательная математика» (2) Подбор материала, оформление.	1
23-24	Выпуск школьной математической газеты.	2
25	Олимпиады, конкурсы (2) Участие в школьной олимпиаде в период декады по математике.	1
26	Участие в международном конкурсе «Кенгуру».	1
27	Наглядная геометрия (4) Знакомство с объёмными предметами.	1
28	Выделение групп предметов, сходных по форме.	1
29	Соотнесение выделенных групп с геометрическими моделями призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара.	1
30	Знакомство с названиями перечисленных объёмных тел.	1
31	Жизнь замечательных людей (2) Знакомство с великими математиками древности Архимедом и Пифагором.	1
32	Знакомство с великими математиками древности Архимедом и Пифагором.	1
33	Математический КВН (1)	1
34	Круглый стол «Подведем итоги» (1)	1

3 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
I	Многочисленные числа (11 ч)	
1	Как люди научились считать..	1
2	Многочисленные числа.	1
3	Числовые головоломки.	1
4-5	Умножение на 10, 100, 1000.	2
6	Числовые цепочки. Числовые и буквенные ребусы.	1
7	Умножение круглых чисел.	1
8	Игры с числами.	1
9	Числовые раскраски.	1
10	Интеллектуальный марафон. Разгадывание кроссвордов, ребусов.	1
11	Игра-путешествие «ИКС-педиция к Математическому полюсу»	1
II	Геометрические фигуры. (15 часов)	
12-13	Обзор знакомых фигур. Применение латинских букв для обозначения фигур.	2
14-15	Преобразование фигур.	2
16-17	Симметричные фигуры.	2
18-19	Формула объема прямоугольного параллелепипеда.	2
20-21	Решение задач с помощью формул.	2
22	Игра «Конструктор».	2
23-24	Геометрические головоломки. Задачи на построение.	2
25	Игра «Волшебный круг».	1
26	Составление узора по собственному замыслу при помощи циркуля.	1
III	Задачи (8 часа)	
27	Скорость. Время. Расстояние.	1
28-29	Формула пути.	2
30-31	Формула стоимости.	2
32-33	Решение логических задач с помощью таблиц и графиков.	2
34	Задачи на повторение.	1

4 класс

№	Тема урока	Кол-во часов
I	Многочисленные числа (13 ч)	
1	В мире чисел. Числа-великаны.	1
2	Упражнения с многочисленными числами (класс млн)	1
3	Числовые головоломки.	1
4-5	Решение сложных уравнений.	2
6	Числовые цепочки. Числовые и буквенные ребусы.	1
7	Таблица закономерностей	1
8	Игры с числами. Числовой луч.	1
9	Верные равенства	1
10	Верные неравенства.	1
11	Волшебные дроби. Игра «Правильно – неправильно».	1
12	Числовые раскраски.	1
13	Интеллектуальный марафон. Разгадывание кроссвордов, ребусов.	1
II	Окружность и круг, сфера и шар (18 часов)	
14-15	Обзор знакомых фигур. Применение латинских букв для обозначения фигур.	2
16-17	Окружность и круг, сфера и шар. Определения.	2
18-19	Радиус и диаметр окружности и круга.	2
20-21	Радиус и диаметр сферы и шара.	2
22-23	Цилиндр, конус, шар, усеченный конус. Изображение тел на плоскости.	2
24-25	Развертки цилиндра, конуса. Игра «Конструктор».	2
26-27	Геометрические головоломки. Задачи на построение.	2
28-29	Взаимное расположение окружностей. Игра «Повтори – не ошибись».	2
30	Игра «Волшебный круг».	1
31	Игра «Узор для королевы». Составление узора по собственному замыслу при помощи циркуля.	1
III	Логика (3 часа)	
32	Логические задачи. Упражнение «Разложи по порядку».	1
33	Решение логических задач с помощью таблиц и графиков.	1
34	Логические игры.	1

Учебно-методическое обеспечение:

1. Программа «Учусь учиться» по математике для 1-4 классов начальной школы по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000 ...». Л.Г.Петерсон, М.: УМЦ «Школа 2000».
2. Математика 1-4 класс в трех частях. Л.Г.Петерсон, Москва, «Ювента»
3. Петерсон Л.Г., Горячева Т.С. и др. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. Вариант 1,2.- М.: «Ювента»,
- 4 О.В. Узорова, Е.А. Нефедова. «2 500 задач по математике» (1-4 классы). Москва: АСТ. Премьера, 2019.
- 5.Т.Н. Максимова «Интеллектуальный марафон» (1-4 классы). Москва: «ВАКО», 2009.
- 6.Сценарии уроков к учебнику математики 1- 4 класс. Сабельникова С.И. УМЦ «Школа 2000»