

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шольинская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено:  
на педагогическом совете

\_\_\_\_\_  
Протокол №10 от 30.08.24 г.

Утверждено:  
Директор школы:

\_\_\_\_\_  
Л.В.Пилипенко  
Приказ № 137/31 от 30.08.2024 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
«Математический калейдоскоп»  
естественнонаучной направленности**

Возраст обучающихся: 11-12 лет  
Срок реализации: 1 год  
Автор - составитель:  
Вилутис Алевтина Сергеевна,  
педагог дополнительного образования

г.Камбарка, 2024 г.

# 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

**Направленность:** естественнонаучная

**Уровень программы:** базовый.

Программа разработана на основании нормативно-правовых документов:

- Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года №699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике»;
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018г. № 16);
- Локальные акты учреждения.

**Актуальность** программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математической студии содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

**Новизна и отличительные особенности** программы заключаются в том, что творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы студии основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет им успешно овладеть не только обще-учебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах, участвовать в различных конкурсах.

**Сроки реализации программы:** 1 год

**Объём программы:** 34 часа

Количество участников программы – 10-12 чел

**Адресат программы:** программа рассчитана на детей в возрасте 11-12 лет

**Режим занятий:** 1 час в неделю.

**Форма обучения:** очная

## 1.2. Цель и задачи программы:

**Цель:** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

### Задачи:

- расширить кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширить математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- содействовать правильному применению математической терминологии;
- развитие умения делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- привитие навыка самостоятельной работы;
- развитие математической смекалки, эрудиции;
- показать связь математики с жизнью

## 1.3. Содержание программы.

### Учебный план

№ занятия	Название раздела, темы	Количество часов			форма аттестации или контроля
		всего	теория	практика	
1.	<b>Математическая шкатулка</b>	8	2	6	Шкатулка математических ребусов и кроссвордов

2.	<b>Жизнь замечательных людей</b>	4	2	2	Стенгазета «Жизнь замечательных людей»
3.	<b>Творческая мастерская</b>	4	1	3	Выставка геометрических тел
4.	<b>Логические задачи</b>	8	2	6	Копилка способов и приёмов быстрого счёта, решений логических задач
5.	<b>Математика вокруг нас</b>	5	2	2	Проект «Сколько стоят мамины пирожки»
6.	<b>Задачи-судоку</b>	3	1	2	Сборник решённых задач-судоку
7.	<b>Экскурсии</b>	2	1	1	Опрос. Наблюдение

### Содержание программы

#### Раздел 1. Математическая шкатулка – 8 ч

Теория Знакомство со способами решения занимательных, развивающих задач  
Числа – великаны и числа – малютки. Запись цифр и чисел у других народов

Практика: Решение задач по темам:

- ✓ Задачи, решаемые с конца
- ✓ Математические ребусы
- ✓ Геометрические задачи со спичками (презентация)
- ✓ Занимательные задачи на проценты
- ✓ Задачи на разрезание и перекраивание фигур
- ✓ Простейшие графы

#### Раздел 2. Жизнь замечательных людей – 4 ч

Теория: Знакомство с биографиями, открытиями знаменитых математиков

- ✓ Евклид
- ✓ Пифагор
- ✓ Эйлер
- ✓ Софья Ковалевская.

Практика: Изготовление математической газеты

#### Раздел 3. Творческая мастерская – 4 ч

Теория: Знакомство с геометрическими телами, их свойствами, развёртками.

Практика:

- ✓ Изготовление геометрических тел: куб, параллелепипед
- ✓ Изготовление геометрических тел: цилиндр, конус

- ✓ Изготовление геометрических тел: пирамида

#### **Раздел 4. Логические задачи – 8 ч**

Теория: Недесятичные системы счисления. Решение старинных логических задач Упражнения на быстрый счёт. Логические задачи и математические игры. Принцип Дирихле.

Практика:

- ✓ Решение логических задач
- ✓ Решение олимпиадных задач
- ✓ Задачи на взвешивание
- ✓ Решение задач на смекалку

#### **Раздел 5. Математика вокруг нас – 5 ч**

Теория: Задачи на проценты. Приемы быстрого счета. Этапы написания проекта

Практика:

- ✓ Старт проекта «Сколько стоят мамины пирожки»
- ✓ Решение задач на практические подсчеты по семейному бюджету
- ✓ Старинные задачи на проценты
- ✓ Задачи на смекалку с использованием процентов
- ✓ Защита проекта «Сколько стоят мамины пирожки»

#### **Раздел 6. Задачи-судоку – 3 ч**

Теория: Головоломки. Магические квадраты

Практика:

- ✓ Приёмы решений американской головоломки
- ✓ Решение судоку

#### **Раздел 7. Экскурсии – 2 ч**

Теория: Мир профессий. Профессии , связанные с применением математики

Практика:

- ✓ Экскурсия в магазин: применение знаний по математике в профессии продавца (выступление)
- ✓ Экскурсия на предприятие применение знаний по математике в профессии(беседа, игра)

### **1.4. Планируемые результаты реализации программы**

По окончании обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе обучающиеся приобретут:

- расширенный кругозор в различных областях элементарной математики;
- математические знания в области многозначных чисел;
- научатся использовать математическую символику;
- овладеют грамотной математической терминологией;
- усовершенствуют умение делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли;
- приобретут навыка самостоятельной работы;

- разовьют математическую смекалку, эрудицию;
- расширят знание связей математики с жизнью

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Клендарный учебный график:

месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	итого
недели	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4	34
Кол-во часов	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1 1	1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	1 1 1 1	34

### 2.2. Условия реализации программы

1. Кадровое: учитель математики, высшее образование, высшая категория;
2. Материально-техническое оснащение: наличие помещения, пригодного для проведения групповых занятий, соответствующего требованиям СанПиН. Компьютерное, демонстрационное и сетевое оборудование.
3. Информационные ресурсы:

#### Цифровые образовательные ресурсы

- <http://www.kidmath.ru> Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина;
- <http://www.bashmakov.ru> Олимпиады и конкурсы по математике для школьников Всероссийская олимпиада школьников по математике;
- <http://math.rusolymp.ru> Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <http://tasks.ceemat.ru> Занимательная математика, олимпиады игры, конкурсы по математике для школьников;
- <http://www.olimpiada.ru> Математические олимпиады и олимпиадные задачи; <http://www.zaba.ru> Международный математический конкурс «Кенгуру»

### 2.3. Формы аттестации (контроля):

- Промежуточный и итоговый контроль осуществляется в формах: игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- собеседования (индивидуальное и групповое),
  - опросников,
  - тестирования,

- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

#### **2.4.Оценочные материалы**

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики успешности усвоения предмета каждым ребёнком. И проводится на основе наблюдения, опроса, результатов практических, проектных работ:

- Шкатулка математических ребусов и кроссвордов
- Стенгазета «Жизнь замечательных людей»
- Выставка геометрических тел
- Копилка способов и приёмов быстрого счёта, решений логических задач
- Проект «Сколько стоят мамины пирожки»
- Сборник решённых задач-судоку.

Итоговым показателем успешного освоения программы является качественные результаты обучающихся в интеллектуальных конкурсах и олимпиадах по математике.

#### **2.5. Методические материалы. Методические особенности организации образовательного процесса:**

Отличительной особенностью данной программы является ориентация на компетентностный подход, позволяющий обучающимся развивать и наращивать предметные и межпредметные компетенции.

**Формы организации учебной деятельности:** групповая, индивидуальная (самостоятельная).

**Формы занятий:** практическое занятие; беседа, лекция. При обучении используются основные методы организации и осуществления образовательной деятельности: словесные, наглядные, практические, проблемно-поисковые, исследовательские.

**Методы обучения и воспитания:** словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, проектный.

Методы воспитания: поощрения, мотивация.

**Педагогические технологии:** Кейс-метод, исследовательско-поисковый, проектный метод, проблемное обучение, ТРИЗ-метод.

**Дидактические материалы.**

Наглядные, дидактические пособия, тренажеры; подборки материалов игр,

заданий, раздаточный материал по темам и разделам.

**Методические разработки.** Используются подборки разноуровневых заданий.

### 3. Рабочая программа воспитания.

Направленность – естественнонаучная

Возраст обучающихся: 11-12 лет.

Количество обучающихся: 12 чел.;

Формы работы: индивидуальная и групповая, очная и дистанционная.

- **Цель воспитания:** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

**Задачи:**

- Воспитывать интерес к занятиям математикой.
- Воспитывать у учащихся логическую культуру мышления.
- Расширять кругозор учащихся и поднимать их общий культурный уровень

#### Направления и формы воспитательной работы

Направление ВР	Задачи	Мероприятие	Срок проведения
гражданско-патриотическое	- воспитание гражданской позиции, любви к Родине, родному краю, село, учреждению; - формирование положительных эмоционально-волевых качеств; - воспитание антитеррористического сознания; - формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам	Оформление стенда "Вклад математики в победу"	февраль, май
самоопределение и	- формирование способности развития	Экскурсии на предприятия	В течении

профессиональная ориентация	<ul style="list-style-type: none"> <li>исследовательских умений;</li> <li>- ранняя информированность учащихся о профессиях, возможность проверить себя на практике;</li> <li>- освоение проектной деятельности, обучение работе в команде;</li> <li>- осознанные возможности выбора специальности.</li> </ul>	для знакомства с профессиями, связанными с математикой	года
духовно-нравственное	формирование морально-этических ценностей: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность,	Дидактические и развивающие игры на занятиях кружка	В течении года
интеллектуально-познавательное	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие и коррекция познавательных интересов, расширение кругозора;</li> <li>- формирование устойчивого интереса к знаниям, к творческой деятельности;</li> <li>- формирование социокультуры.</li> </ul>	Подготовка и участие в школьном и муниципальном туре ВОШ	октябрь, ноябрь
спортивно-оздоровительное	<ul style="list-style-type: none"> <li>формирование навыков здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>- формирование осознанного отношения к своему физическому и психическому здоровью;</li> <li>- профилактика вредных привычек</li> </ul>	Организация физкультурного часа на занятиях кружка	в течение года
социально-трудовое	<ul style="list-style-type: none"> <li>формирование отношения к труду, как жизнеобразующему фактору;</li> <li>- воспитание уважения к людям трудовых профессий;</li> <li>- воспитание стремления творчески подходить к любому труду, добиваться наилучших его результатов;</li> <li>- развитие умений организовывать</li> </ul>	Решение практических задач на занятиях кружка Изготовление и выставка геометрических тел	апрель

	общественнополезную деятельность на уровне учреждения, села		
художественно-эстетическое	формирование характера, нравственных качеств, духовного мира познания искусства, литературы, фольклора; - формирование коммуникативных навыков культурного поведения. - воспитание способностей воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни	Конкурс мини-проектов "Знаменитые математики"	декабрь

**Основные формы** воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- конкурсы, практические и лабораторные занятия
- индивидуальные консультации с обучающимися и родителями,
- тематические занятия,
- беседы-дискуссии, акции
- просмотр обучающих видеофильмов.

### 3.2. Ожидаемые результаты воспитательной деятельности

- возможности обучающихся показать свои способности и добиться каких-либо успехов в мероприятиях учреждения, села, района;
- создание сплоченного коллектива объединения (с чувством доверия, ответственности друг за друга, взаимоуважения, взаимопомощи);
- наличие положительной динамики роста духовно-нравственных качеств личности обучающегося;
- уровень удовлетворенности родителей и обучающихся жизнедеятельностью объединения.

### 3.3. Работа с обучающимися по профилактике правонарушений

№	Мероприятия	Сроки проведения	Участники	ответственные
<b>Организационная работа</b>				
1	Планирование работ по профилактике правонарушений несовершеннолетних на учебный год	Сентябрь	Педагог ДО	Педагог ДО

2	Выявление обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к правонарушениям, употреблению алкоголя и наркотиков, членов неформальных молодежных организаций, составление банка данных на детей, находящихся в трудной жизненной ситуации	Вовремя изучения программы	Педагог ДО, кл.руководитель	Педагог ДО
3	Индивидуальное социально-педагогическое сопровождение детей с проблемами	Вовремя изучения программы	Педагог ДО, кл.руководитель	Педагог ДО
4	Составление социального паспорта объединения. Корректировка паспорта в конце учебного года	Вовремя изучения программы	Педагог ДО, кл.руководитель	Педагог ДО
5	Привлечение детей, попавших в трудную жизненную ситуацию, к участию в массовых мероприятиях, конкурсах.	Вовремя изучения программы	Педагог ДО, кл.руководитель	Педагог ДО
6	Участие в родительских собраниях	Вовремя изучения программы	Педагог ДО, кл.руководитель	Педагог ДО
Работа с детьми				
1	Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: Беседы по профилактике ДТП.	сентябрь В течение учебного года	Обучающиеся я объединения	Педагог ДО
2	Безопасность жизнедеятельности: Беседы: «Безопасность на ЖД», «Безопасность в общественных местах», «Безопасность на каникулах», «Безопасность во время массовых мероприятий», «Безопасность на льду», «Безопасность в сети интернет», «Безопасность в быту»	Вовремя изучения программы	Обучающиеся я объединения	Педагог ДО
3	Профилактика девиантного поведения несовершеннолетних: Просмотр	Вовремя изучения программы	Обучающиеся я объединения	Педагог ДО

	видеофильмов по проблемам наркомании и табакокурения			
4	Проведение мероприятий по профилактике безнадзорности правонарушений несовершеннолетних, противодействию жестокому обращению с детьми и вовлечению несовершеннолетних в противоправную деятельность. Беседа «Нет преступления без наказания». Беседа «Дисциплина и порядок – наши верные друзья».	Вовремя изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО
5	Индивидуальные беседы с детьми в трудных жизненных ситуациях	Вовремя изучения программы	Обучающиеся объединения	Педагог ДО

### 3.4. Работа с родителями

№	Формы взаимодействия	Тема	Сроки
1	Анкетирование родителей будущих обучающихся объединения	Ориентация на соц. заказ, совместное обсуждение содержания программы объединения.	Апрель-май предыдущего года Август
2	Родительские собрания	Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение.	В течение года
3	Совместные мероприятия	Совместное участие в конкурсах, акциях, мероприятиях.	В течение года
4	Индивидуальные и групповые консультации	Беседы, консультации по мероприятиям, акциям, с использованием соцсетей	В течение года
5	Дни творчества	Знакомство с деятельностью объединения.	В течение года
6	Анкетирование родителей	Эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год.	май

7	Летний отдых	Организационные вопросы, обсуждение программы на лето с учетом пожеланий и возможностей родителей	май
---	--------------	---	-----

### Календарный план воспитательной работы

Направление ВР	Задачи	Мероприятие	Срок проведения
гражданско-патриотическое	воспитание гражданской позиции, любви к Родине, родному краю, село, учреждению; формирование положительных эмоционально - волевых качеств; воспитание антитеррористического сознания; формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам.	Квест – игра «Моя Удмуртия»  Конкурс рисунков «Виртуальный музей»  Экскурсия в музей истории культуры Камбарского района	Сентябрь Декабрь  Март
самоопределение и профессиональная ориентация	формирование способности развития исследовательских умений; ранняя информированность учащихся о профессиях, возможность проверить себя на практике; освоение проектной деятельности, обучение работе в команде; осознанные	Творческий проект «История битвы»  Конкурс «Лучший Экскурсовод»	Май Январь

	возможности выбора специальности.		
духовно-нравственное	- формирование морально-этических ценностей: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность, справедливость, милосердие, любовь;	Проведение беседы «Как вести себя в общественных местах»	Октябрь
		Проведение беседы «Историческая правда»	Январь
интеллектуально-познавательное	развитие и коррекция познавательных интересов, расширение кругозора; формирование устойчивого интереса к знаниям, к творческой деятельности; формирование социокультуры.	Проведение игры викторины «Музеи России»	Ноябрь
		Конкурс «Лучший Экскурсовод»	Май
спортивно-оздоровительное	формирование навыков здорового и безопасного образа жизни; формирование осознанного отношения к своему физическому и психическому здоровью; профилактика вредных привычек	Игровой тренинг по правилам дорожного движения.	Сентябрь
		Беседа «Разговор о вредных привычках»	Апрель
социально-трудовое	формирование отношения к труду, как жизнеобразующему фактору; воспитание уважения к людям трудовых профессий; воспитание стремления творчески подходить к любому труду, добиваться	Акция по подготовке памятника война – освободителя к майским праздникам	Апрель
		Акция «Чистый берег»	Май

	<p>наилучших его результатов; развитие умений организовывать общественно полезную деятельность на уровне учреждения, села</p>		
<p>художественно-эстетическое обучающих на основе познания искусства, литературы, фольклора; формирование коммуникативных навыков культурного поведения. воспитание способностей воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни</p>	<p>- формирование характера, нравственных качеств, духовного мира любимое село»</p>	<p>Круглый стол «Давайте, познакомимся»</p> <p>Фотоконкурс «Я и Май</p>	<p>Сентябрь</p>

#### **Литература для педагога:**

- Вопросы внеклассной работы по математике в школе в 5-11 классах/ А.П. Подашев.-М.: Просвещение, 1979г.
- Математические кружки в школе.5-8 классы/А.В. Фарков.-М.:Айрис-пресс,2007.
- Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. Книга для учителя./В.Д.Степанов.-М.: Просвещение,1991г.
- Задачи по математике для 4-5классов./Баранов И.В.- М.:Просвещение,1998г.
- Спасибо за урок, дети./Окунев А.А.-М.:Просвещение,1988.

#### **Литература для учащихся:**

- Математический тренинг. Развитие комбинационной способности: книга для учащихся5-7кл./ М.И .Зайкин. М.:Гуманит из-во Центр ВЛАДОС,1996г.
- В царстве смекалки./ Е.И. Игнатъев.-М.:Наука. Главная редакция Ф-М литературы 1979г.

- Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./ А.В.Спивак.-М.: Просвещения,2002г.
- Математические олимпиады в школе, 5-11кл./А.В.Фарков.-М.: Айрис-пресс,2004г.
- Задачи на резанье./М.А.Евдокимов.М.:МЦНМО,2002Г.
- Как научиться решать задачи./Фридман Л.М.-М.:Просвещение,1989г.