

Муниципальное казённое учреждение дополнительного образования
«Районный Дом детского творчества» Черекского муниципального района КБР

Принято
на педагогическом совете
Протокол № 1
«27» августа 2021 г.



Рабочая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная математика»
на 2021-2022 учебный год

Адресат программы: обучающиеся 11-16 лет
Срок освоения программы: 1 год
Киштиков Аслан Султанмуратович
педагог дополнительного образования

г.п. Кашхатау 2021г.

1. Пояснительная записка.

1.1. Актуальность программы обусловлена тем, что данная программа может способствовать созданию более сознательных мотивов учения. Она содержит обзорную базовую информацию, аналогичную содержанию элективных курсов, поэтому позволит подготовить обучающихся к профильному обучению на старшем этапе. Пред профильная подготовка реализуется в различных вариантах индивидуального учебного плана ученика. Содержание данной программы представлено несколькими разделами.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование представления о математике как о теоретической базе, необходимой для применения во всех сферах общечеловеческой жизни.

Выделяются следующие **дополнительные цели:**

формирование устойчивого интереса к математике и предоставление им возможности реализовать свой интерес к выбранному предмету;

выявление и уточнение уровня готовности к освоению предмета «Математика» и развитию математических способностей;

способствовать созданию более осознанных мотивов изучения математики;

создавать условия для подготовки к экзаменам по математике как по вероятному предмету будущего профилирования;

предоставить возможность утвердиться в желании избрать математический профиль.

Задачи:

Обучающие:

расширить представление о сферах применения математики в естественных науках;

формировать представление о математике как части общечеловеческой культуры;

способствовать пониманию значимости математики для общественного прогресса;

убедить в необходимости владения конкретными математическими знаниями и способами выполнения математических преобразований для применения в практической деятельности;

Развивающие:

формировать представления об объективности математических отношений, проявляющихся во всех сферах деятельности человека, как форм отражения реальной действительности;

готовить к профильному обучению и выбору профильных курсов в старших классах; ориентировать на профессии, которые связаны с математикой.

Воспитывающие:

Формирование потребности в саморазвитии

Формирование активной жизненной позиции

Развитие культуры общения

Развитие навыков сотрудничества

1.3. Содержание программы

2. Календарно – тематический план обучения

№	Название темы	Часы			Сроки проведения		Форма контроля	Планируемые результаты
		Теория	Практика	Всего	По плану	По факту		
1	Введение. Техника безопасности при работе в классе. Правила поведения в классе.							
		2ч		2ч				
	Мир чисел и цифр			8ч.			Занятия введения новых знаний.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему
2	Цифры и числа. Запись цифр у разных народов	2ч		2ч				
3	Числа-великаны. Натуральные числа. Некоторые виды натуральных чисел и их свойства		2ч	2ч				
4	Построение математиками фигурных чисел	2ч		2ч			Текущий контроль.	
5	Построение математиками фигурных чисел	2ч		2ч				
	Арифметика			6ч			Комбинированное	Определять цель

							занятие.	учебной деятельност и, выбирать тему проекта
6	Как возникла арифметика?	2ч		2ч				
7	Происхождение арифметических действий.		2ч	2ч				
8	Интересные арифметические упражнения.	2ч		2ч				
9	Мир вычислений			14ч			Занятия усвоения новых знаний, умений и навыков	Составлять план решения проблемы
10	Интересные приёмы устных и письменных вычислений.		2ч	2ч				

11	Особенности быстрого арифметического счёта		2ч	2ч			Самостоятельная работа.	
12	Один из старинных способов вычисления на пальцах. Сложение нескольких последовательных чисел натурального ряда	2ч		2ч				
13	Вычисления посредством таблиц. Вспомогательные средства вычислений	2ч		2ч				
14	Тестирование.		2ч	2ч				
15	Простейшие электронные и счётные приборы, их историческое значение		2ч	2ч				

16	Весёлый счёт		2ч	2ч				
	Арифметические и геометрические игры, головоломки.			12ч			Тематический контроль.	Понимать и принимать учебную задачу, поставленную педагогом, на разных этапах обучения
17	Арифметические закономерности	2ч		2ч				
18	Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях	2ч		2ч				
19	Задания на восстановление чисел и цифр в арифметических записях	2ч		2ч				
20	Нахождение арифметических действий в зашифрованных действиях	2ч		2ч				
21	Волшебные квадраты.	2ч		2ч				
22	Арифметические игры и головоломки	2ч		2ч				

	Деление			6ч			Лекция	Уметь делить различными способами
23	Делимость. Различные способы деления. Признаки делимости	2ч		2ч				
24	Простые и составные числа остатку	2ч		2ч				
25	Совершенные и дружественные числа. Числа-близнецы	2ч		2ч				
	Математика во времени			8ч			Комбинированное занятие	Задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера
26	Математические задачи-загадки античных времен.	2ч		2ч				
27	Старинные занимательные истории по математике. Занимательные задачи	2ч		2ч				
28	Задачи математического содержания на основе народных сказок	2ч		2ч				
29	Некоторые задачи русских писателей	2ч		2ч				
	Введение в геометрию			14ч			Закрепление и повторение	Применять математические знания и

							ия.	математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий
30	Геометрические путешествия		2ч	2ч				
31	Задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги		2ч	2ч				
32	Задачи на разрезание		2ч	2ч				
33	Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранник		2ч	2ч				

34	Применение изученного материала на практике. Закрепление.		2ч	2ч				
35	Простейшие задачи прикладного характера		2ч	2ч				
36	Геометрические соревнования		2ч	2ч				
	Обыкновенные дроби			6ч.			Комбинированное занятие	Проверять и исправлять неверное решение задачи
37	Что мы знаем об обыкновенных дробях? История возникновения обыкновенных дробей		2ч	2ч			Самостоятельная работа.	
38	Занимательные истории об обыкновенных дробях. Числа-лилипуты		2ч	2ч				

39	Различные способы вычисления с обыкновенными дробями		2ч	2ч				
	Путешествие по времени			6ч			Лекция и семинар - практикум	Проверять и исправлять выполненные действия
40	Меры времени различных народов. Математические задачи с использованием циферблата часов		2ч	2ч				
41	Меры времени различных народов. Математические задачи с использованием циферблата часов	2ч		2ч				

42	Календари различных народов. Часы-календарь		2ч	2ч				
	Десятичные дроби			6ч			Лекция, практику м.	Строить несложные цепочки логических рассуждений
43	Как и зачем были изобретены десятичные дроби? Примеры вычислений с десятичными дробями		2ч	2ч				
44	Как и зачем были изобретены десятичные дроби? Примеры вычислений с десятичными дробями		2ч	2ч				
45	Интересные задания и головоломки на десятичные дроби.		2ч	2ч				
	Отношения и пропорции			10ч				Составлять различные задачи по предлагаемым схемам и записям решения
46	Что такое отношения? Пропорция и её основное свойство		2ч	2ч				
47	Практическое применение пропорций и отношений		2ч	2ч				

48	Практическое применение пропорций и отношений		2ч	2ч				
49	Золотое сечение. Некоторые свойства пропорции	2ч		2ч				
50	Решение задач с использованием пропорций		2ч	2ч				
	Денежные системы мер			6ч				Составлять различные задачи по предлагаемым схемам и записям решения
51	Денежные системы мер различных народов.		2ч	2ч				
52	Современные денежные единицы		2ч	2ч				
53	Решение задач с использованием различных денежных единиц.		2ч	2ч				
	Занимательные проценты			8ч.			Лекция и семинар - практикум	Строить несложные цепочки логических рассуждений
54	Что мы знаем о процентах? Три основные задачи на проценты		2ч	2ч			Самостоятельная работа.	

55	Что мы знаем о процентах? Три основные задачи на проценты		2ч	2ч				
56	Занимательные задачи на проценты		2ч	2ч				
57	Занимательные задачи на проценты		2ч	2ч				
	Рациональные числа			4ч			Практика	Находить и отбирать из разных источников информацию по заданной теме
58	История возникновения отрицательных чисел. Примеры вычислений с отрицательными числами и числами разных знаков Рациональные числа.		2ч	2ч			Конкурс.	
59	Занимательные и интересные задания и головоломки с отрицательными числами	2ч		2ч				
	Длины, площади и объемы			12ч			Лекция и семинар - практикум	Находить и отбирать из разных источников информацию по

								заданной теме
60	Старинные меры длины, площади и объёма. Возникновение мер площадей		2ч	2ч				
61	Единицы измерения площадей. Нахождение площади различных земельных участков		2ч	2ч				
62	Единицы измерения площадей. Нахождение площади различных земельных участков	2ч		2ч				
63	Составление плана квартиры и нахождение ее площади.		2ч	2ч				
64	Измерение сыпучих тел.		2ч	2ч				
65	Задачи с практическим содержанием		2ч	2ч				
	Путешествие в мир масс с единой системой мер			12ч				Оказывать помощь товарищу в случаях затруднений
66	Старинные меры масс. Задачи с практическим содержанием на нахождение массы тела.	2ч		2ч				
67	Задачи на сравнение вычислений в различных системах		2ч	2ч				

	мер.							
68	Повторение на пройденные темы. Самостоятельная работа.		2ч	2ч				
69	Проверка самостоятельных работ у доски	2ч		2ч				
70	Проверка самостоятельных работ у доски	2ч		2ч				
71	Итоговое контрольное занятие.		2ч	2ч				
72	Подведение итогов за год.		2ч	2ч				
	Всего часов:	56	88	144				

Содержание календарно-тематического плана

Тема 1. Мир чисел и цифр

Теория. На первых занятиях учащимся цель и значение данного кружка. Выявляются и систематизируются их знания о числах, способах быстрого счёта. Определяется понятийный аппарат, круг доступных задач, предоставляется дополнительная информация для расширения возможностей учащихся. При этом целесообразно использование разнообразного наглядного материала.

Тема 2. Арифметика

Теория. Как возникла арифметика. Происхождение арифметических действий. Почему нельзя делить на ноль?

Практика. Действия с натуральными числами. Решение арифметических примеров и задач.

Тема 3. Мир вычислений

Теория. Интересные приёмы устных и письменных вычислений. Способы и приёмы быстрого арифметического счёта. Вычисления посредством таблиц.

Практика. Решение устных вычислений.

Тема 4. Арифметические игры, головоломки и фокусы

Теория. Арифметические закономерности, задачи на восстановление чисел и цифр в арифметических записях.

Практика. Нахождение арифметических действия в зашифрованных действиях. Волшебные квадраты.

Тема 5. Деление

Теория. Как правильно делить. Совершенные и дружественные числа. Числа-близнецы.

Практика. Различные способы деления. Признаки делимости. Простые и составные числа.

Тема 6. Математика во времени

Теория. Старинные занимательные задачи; задачи русских писателей.

Практика. Решение старинных задач по карточкам.

Тема 7. Путешествие по времени

Теория. Меры времени различных народов. Математические задачи с использованием циферблата часов. Календари различных народов. Часы-календарь.

Тема 8. Десятичные дроби

Теория. Как и зачем были изобретены десятичные дроби?

Практика. Примеры вычислений с десятичными дробями. Интересные задания и головоломки.

Тема 9. Отношения и пропорции

Теория. Что такое отношения? Пропорция и ее основное свойство. Некоторые свойства пропорций.

Практика. Практическое применение пропорций и отношений. Золотое сечение. Решение задач с использованием пропорций.

Тема 10. Денежные системы мер

Теория. Денежные системы мер различных народов. Современные денежные единицы.

Практика. Решение задач с использованием различных денежных единиц.

Тема 11. Занимательные проценты

Теория. Понятие процента. Три основные задачи на проценты.

Практика. Занимательные задачи на проценты.

Тема 12. Отрицательные числа

Теория. История возникновения отрицательных чисел. Примеры вычислений с отрицательными числами и числами разных знаков. Рациональные числа. **Практика.** Занимательные и интересные задания и головоломки с рациональными числами.

Тема 13. Длины, площади и объёмы

Теория. Старинные меры длины, площади и объема. Возникновение мер площадей. Единицы измерения площадей. Нахождение площадей различных земельных участков.

Практика. Решение задач на нахождение площадей. Составление плана квартиры и нахождение ее площади.

Измерение сыпучих тел. Измерение объема жидкости. Задачи с практическим содержанием.

Тема 14. Путешествие в мир масс с единой системой мер

Теория. Старинные меры массы. Задачи с практическим содержанием на нахождение массы тела. Попытки создания единой системы мер. Метрическая система мер.

Практика. Задачи на сравнение вычислений в различных системах мер.

Тема 15. Геометрические фигуры

Теория. Геометрические фигуры: отрезок, угол, треугольник, круг, окружность.

Практика. Решение занимательных задач. Диаграммы в повседневной жизни.

Тема 16. Введение в геометрию

Теория. Что такое геометрия, и что она изучает?

Практика. Задачи на вычерчивание фигур, не отрывая карандаша от бумаги; задачи на разрезание; простейшие многогранники (параллелепипед, призма), создание моделей простейших многогранников; задачи прикладного характера.

3. Список литературы:

для обучающихся

1. Вирченко Н.А., Ляшко И.И., Швецов К.И. Графики функций: Справочник. Киев.
2. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. М.: Владос. 2008г.
3. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка. – М.: Просвещение, 2003.
4. Л.М.Лоповок . Математика на досуге. М., ПРОСВЕЩЕНИЕ, 2005г.

для педагога

1. Ершов Л.В., Райхмист Р.Б. Построение графиков функций: Книга для учителя. М., 2008.
2. Егеров В.К., Радунский Б.А., Тальский Д.А.. Методика построения графиков функций. М., 2006.
3. Шилов Г.Е. Как строить графики? М., 2007.
4. Чудаева Е.В. Функционально-графический подход к решению задач с параметром и модулем. Элективный курс.
5. М.Е. Козина Сборник элективных курсов «Математика 5-6 классы», изд. «Учитель». 2006.