

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РБ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА УЛАН-УДЭ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ТВОРЧЕСТВА ОКТЯБРЬСКОГО РАЙОНА ГОРОДА УЛАН-УДЭ»

Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол № 03
от «29» августа 2023г.

Принята на
Педагогическом совете
Протокол № 03
от «29» августа 2023 г.

Утверждено:
приказом №114
от «31» августа 2023 г.
Директор МБУ ДО «ДТОР»
Н. Ю. Антипова



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
социально-гуманитарной направленности
объединения «В мире математики»**

Возраст обучающихся: от 11-13 лет

Срок реализации: 1 год.

Автор-составитель:
Ветошникова Светлана Анатольевна
педагог дополнительного образования

Улан – Удэ, 2023 г.

**СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ:**

**1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

1.1. Направленность дополнительной общеразвивающей программы

1.2. Актуальность

1.3. Педагогическая целесообразность и отличительные особенности данной
дополнительной программы

1.4. Адресат программы

1.5. Уровень программы, объём и сроки реализации, формы обучения, режим
занятий, особенности организации образовательного процесса

1.6. Цель и задачи программы

1.7. Учебный план

1.8. Содержание программы

1.9. Планируемые результаты

**2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ,
ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ**

2.1. Условия реализации программы

2.2. Оценка достижений результатов и оценочные материалы

2.3. Методические материалы

2.4. Список литературы

Приложения

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

Пояснительная записка

В настоящее время содержание, роль, назначение и условия реализации программ дополнительного образования закреплены в следующих нормативных документах:

Настоящая программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в РФ» № 273 – ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022г. №678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р.
- Приказ Министерства просвещения России от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Министерства образования и науки России ФГАУ «Федерального института развития образования» 2015 г.;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ"
- Закон РБ от 13.12.2013г. №240 – V «Об образовании в Республике Бурятия»;
- Концепция развития дополнительного образования детей в Республике Бурятия от 24.08.2015 № 512-р;
- Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (СанПиН 2.4.4.3648 – 20);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». (VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи);
- Устав МБУ ДО «Дом творчества Октябрьского района города Улан-Удэ».

Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МБУ ДО «ДТОР» приказ № 198 от «27» 04 2023 г.

1.1. Направленность дополнительной общеразвивающей программы

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности.

Образовательная программа «В мире математики» имеет социально-гуманитарную направленность, является модифицированной. Программа ориентирована на реализацию интересов детей в сфере математической науки, логического и пространственного мышления. Программа соответствует уровню школьного образования, направлена на устойчивое формирование познавательной мотивации к изучению математики, на приобретение опыта решения различных математических и логических задач. Программа

предназначена для дополнительного изучения математики, как на базовом, так и на профильном уровне.

Образовательная программа «В мире математики» модифицированного вида реализуется в образовательном учреждении дополнительного образования, является комплексной по форме организации содержания и процесса педагогической деятельности.

1.2. Актуальность

Актуальность курса состоит в том, что он ориентирован на решение наиболее значимых для дополнительного образования проблем, то есть выход за пределы школьных знаний, развитие творческих способностей. Курс расширяет и углубляет математические знания, навыки, умения; направлен на развитие умственной и творческой деятельности учащихся, на формирование интереса к изучению математики. Также программа помогает закреплению основных базовых знаний по математике.

Актуальность также базируется на анализе социальных проблем: всё больше специальностей, требующих высокого уровня образования, связано с непосредственным применением математики. Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом. Родительский спрос, как показывает опыт, также велик, поскольку многим детям не хватает таких качеств, как внимательность, терпение, упорство, умение доводить начатое дело до конца, которые прививаются в процессе дополнительных занятий по математике.

Основная идея объединения, в котором реализуется программа – помочь учащимся, интересующимся математикой, поддержать и развить интерес к ней, а учащимся, у которых математика вызывает те или иные затруднения, - помочь понять и полюбить её.

1.3. Педагогическая целесообразность и отличительные особенности программы.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она способствует развитию познавательного интереса ребёнка к математике, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, развивает логическое, пространственное мышление.

В настоящее время существует проблема в том, что большая часть детей испытывает трудности с решением текстовых задач, где требуется логическое и пространственное мышление.

Если рассматривать формирование умения решать задачи с точки зрения требований, предъявляемых школьной программой, то достаточно научиться решать набор, так называемых, стандартных задач, используя многократное повторение задач каждого типа вплоть до выработки и запоминания образца решения. В этом случае можно говорить не о формировании умения, а о натаскивании. Если же рассматривать формирование этого умения с точки зрения жизненных потребностей человека, то в первую очередь необходимо заботиться о творческом подходе к решению задач – ведь жизнь требует решения самых разных задач и, что самое главное, человеку в жизни нужно уметь анализировать данные создавшейся ситуации.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся

Занятия по данной программе способствуют формированию таких качеств, как настойчивость, внимательность, умение доводить начатое дело до конца.

Отличительные особенности данной программы состоят в том, что на занятиях применяются наглядно-действенные и наглядно-образные методики, способствующие более легкому и прочному усвоению материала, также предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала и сложность задач нарастает постепенно. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес обучающихся.

Важной и особенной задачей программы является задача не просто выполнять какой-то определённый алгоритм решения, а научить выстраивать логическую цепочку рассуждений от начала условия к вопросу задачи и, наоборот, от вопроса к началу условия. Особенностью данной программы также является, что обучающиеся делятся на 2 группы и задания из одной подбираются по уровню сложности в зависимости от возможностей ребят.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей.

Развитию интереса к математике способствуют математические игры, викторины, проблемные задания.

Также отличительной особенностью данной программы является содержащийся в ней **национально-региональный компонент**. Среди задач по различным темам 10% задач содержат в своём условии названия природных объектов – рек, озёр, горных вершин Республики Бурятия (например, нужно определить какой процент пресной воды от мировых запасов содержится в Байкале), содержат даты с историческими событиями Республики Бурятия, а также данные климатических условий региона (например, определение средней температуры в мае в нашем городе). Национально-региональный компонент помогает детям расширить знание о своём родном крае, привить чувство любви к малой родине.

1.4. Адресат программы

Программа подходит для детей как с высоким уровнем подготовки по математике, так и со средним и слабым. Занятия в кружке подходят как активным, подвижным детям, так и более медлительным, инертным. Первым занятия помогут стать более сосредоточенными, спокойными, вторым – более активными, так как программой предполагается проведение разного рода викторин, конкурсов, которые требуют более быстрого принятия решения. Программа будет интересна детям, которым нравится искать решения, рассуждать, искать ошибку в рассуждениях, находить необычные пути решения.

1.5. Уровень программы, объём и сроки реализации, формы обучения, режим занятий, особенности организации образовательного процесса

Продолжительность реализации программы 1 год. Всего 144 часа. Из расчета 4 часа в неделю.

Форма обучения – очная.

Программа базового уровня, рассчитана на возрастную категорию 11-13 лет.

Набор детей в группы свободный, без предъявлений требований к уровню подготовленности обучающихся.

Наполняемость учебных групп объединения 10-12 человек одного года обучения.

Состав групп постоянный.

Программа предполагает следующие виды занятий: лекции с применением наглядно-иллюстративного материала, беседы, практические занятия, самостоятельные, практические работы (конструирование, моделирование), игры, конкурсы, викторины.

Формы организации учебной деятельности Программа предполагает использование словесных, наглядно-образных, практических методов образовательной деятельности. Также используются поисковые и эвристические методы, что позволяет организовать творческий подход к обучению. На занятиях используются такие **педагогические приёмы**, как создание «ситуаций успеха» (сочетание условий, которые обеспечивают успешное выполнение задачи), соответствие степени трудности заданий возможностям ребёнка, методика «авансирования» (убеждение ребёнка в том, что у него всё получится), постоянная смена деятельности на занятии. Основная **форма образовательной деятельности** данной программы – это совместная деятельность педагога с детьми (совместное решение примеров, задач, обсуждения, игры, викторины, беседы), в том числе в режимных моментах. **Средства образовательной деятельности**

представлены учебными пособиями, справочниками, наглядно-иллюстративным материалом, моделями, раздаточным материалом, техническими средствами (видеоаппаратура).

- индивидуальная (воспитаннику дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);

- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);

- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);

- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам)

1.6. Цель и задачи программы

Цель программы – интеллектуальное и творческое развитие учащихся средствами решения математических задач, повышение уровня теоретической и экспериментальной математической подготовки, формирование творческого подхода к анализу и поиску решений задач в нестандартных ситуациях.

Задачи программы:

Метапредметные:

- Формирование способности осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий;
- Формирование умения выстраивать логическую цепочку рассуждений от начала условия к вопросу задачи и, наоборот – от вопроса к началу условия;
- Формирование умения определять отношения между предметами, свойствами и величинами;
- Формирование способности работать в коллективе и самостоятельно;
- Приобретение навыков самостоятельной работы;
- Приобретение способности к самоконтролю, самооценке.

Образовательные (Предметные):

- Развитие познавательного интереса к изучению математики;
- Формирование умения анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи; делать выводы, решать задачи на смекалку, на сообразительность, логические задачи;
- Закрепление навыка производить все действия с числами от 1 до 1000, многозначными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
- Формирование навыков научно-исследовательской работы;
- Формирование умения выявлять функциональные отношения между понятиями, формулами и зависимостями.

Развивающие:

- Развитие мыслительных процессов у ребёнка, его творческой деятельности, любознательности и познавательной активности;
- Развитие рациональных качеств мышления: порядка, точности, ясности;
- Развитие пространственных представлений.

Личностные:

- Формирование общественной активности личности, гражданской позиции;
- Формирование культуры общения, уважения к старшим;
- Формирование дружеских, товарищеских отношений со сверстниками, умения работать в группах;
- Воспитание терпения, настойчивости, воли;
- Воспитание стремления к непрерывному совершенствованию своих знаний.

1.7. Учебный план
Учебно – тематический план (11-12 лет)

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	<i>самостоятельная работа</i>
2	Натуральные числа. Числовые выражения в несколько действий. Выражения со скобками. Задачи на чётность и нечётность.	2	6	8	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений, математическая игра.</i>
3	Единицы измерения массы. Перевод одних единиц измерения в другие. Задачи: масса одного предмета, количество, масса всех предметов.	3	5	8	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений.</i>
4	Единицы измерения длины. Отрезок. Прямая. Луч. Плоскость. Задачи на разрезание фигур на равные части.	3	5	8	<i>самостоятельное решение задач, упражнений, практическая работа.</i>
5	Сочетательное, распределительное и переместительное свойства умножения. Приёмы устного счёта. Умножение на 5, 50, деление на 4. Сложение чисел, близких к круглым.	2	6	8	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений, практическая работа.</i>
6	Числовые и буквенные выражения. Составление выражений для решения задач. Задачи на последовательности чисел.	2	6	8	<i>самостоятельное решение примеров, задач, тестирование.</i>
7	Уравнение. Решение простых задач с помощью уравнений.	2	6	8	<i>самостоятельное решение задач, практическая работа.</i>
8	Углы и треугольники. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Викторина по теме: «Виды углов и треугольников».	3	5	8	<i>самостоятельное решение задач, викторина.</i>
9	Скорость, время, расстояние. Задачи на движение. Движение навстречу друг другу, в противоположных направлениях и вдогонку. Игра «Кто быстрее?»	2	6	8	<i>самостоятельное решение задач, математическая игра.</i>
10	Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы измерения площади. Создание схемы своего дачного участка с использованием площадей. (домик, грядки, гараж, баня, клумбы)	3	5	8	<i>самостоятельное решение задач, практическая работа.</i>

11	Понятие объёма. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Логические задачи с развёртками объёмных фигур. Создание объёмных фигур из развёрток.	2	6	8	<i>самостоятельное решение задач, практическая работа.</i>
12	Обыкновенные дроби. История возникновения. Сравнение дробей. Использование обыкновенных дробей в профессиональной деятельности людей и окружающей жизни. «Математическая викторина: нахождение частей целого по заданному условию или рисунку».	3	5	8	<i>самостоятельное решение примеров, задач, математическая викторина.</i>
13	Правильные и неправильные дроби. Сложение, вычитание обыкновенных дробей.	2	4	6	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений, математическая викторина.</i>
14	Десятичные дроби. Сложение и вычитание, десятичных дробей. Использование десятичных дробей в профессиональной деятельности людей и окружающей жизни.	2	6	8	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений, тестирование.</i>
15	Умножение и деление десятичных дробей. Перевод обыкновенной дроби в десятичную. Быстрые способы умножения на 0,5; 0,25. Решение задач с использованием десятичных дробей.	3	5	8	<i>самостоятельное решение примеров, задач.</i>
16	Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам. Решение задач на проценты (задачи, содержащие в условии национально-региональный компонент: названия природных объектов Республики Бурятия).	2	6	8	<i>самостоятельное решение примеров, задач.</i>
17	Задачи на работу, производительность, урожайность. Практическая работа: «Определение урожайности различных культур».	2	6	8	<i>самостоятельное решение упражнений, задач.</i>
18	Среднее арифметическое. Среднее значение величины. (задачи, содержащие в условии национально-региональный компонент: Средняя температура воздуха в мае в нашем городе».	2	4	6	<i>самостоятельное решение задач, примеров, практическая работа.</i>
19	Числовые ребусы и головоломки. Магические квадраты. Комбинаторные задачи.	2	6	8	<i>самостоятельное решение упражнений, задач.</i>
20	Итоговое занятие	0	2	2	<i>Контрольная работа</i>
Всего		43	101	144	

1.7.1 Содержание программы

Содержание программы (возрастная категория 11-12 лет)

Вводное занятие. Знакомство с программой, структурой и задачами обучения. Определение режима занятий. Инструктаж по технике безопасности.

Проверка уровня математических знаний. Беседа с ребятами об их интересе к математической науке. *Формы контроля по данной теме: самостоятельная работа.*

Тема 1. Теория: Натуральные числа. Числовые выражения в несколько действий. Выражения со скобками.

Практика: Решение упражнений с числовыми выражениями, решение задач на чётность и нечётность.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, математическая игра.

Тема 2. Теория: Единицы измерения массы. Перевод одних единиц измерения в другие.

Практика: Решение примеров на перевод одних единиц в другие. Задачи: масса одного предмета, количество, масса всех предметов.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений.

Тема 3. Теория: Единицы измерения длины. Отрезок. Прямая. Луч. Плоскость.

Практика: Решение примеров на перевод одних единиц в другие, задач на разрезание фигур на равные части.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, упражнений, практическая работа.

Тема 4. Теория: Сочетательное, распределительное и переместительное свойства умножения. Приёмы устного счёта. Умножение на 5, 50, деление на 4.

Практика: Применение приёмов устного счёта при решении примеров. Сложение чисел, близких к круглым.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, практическая работа.

Тема 5. Теория: Числовые и буквенные выражения.

Практика: Составление выражений для решения задач. Задачи на последовательности чисел.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, задач, тестирование.

Тема 6. Теория: Уравнения.

Практика: Решение простых задач с помощью уравнений. Математическая игра: «Отгадай задуманное число»

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, практическая работа.

Тема 7. Теория: Углы и треугольники.

Практика: Измерение и построение углов с помощью транспортира. Викторина по теме: «Виды углов и треугольников».

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, викторина.

Тема 8. Теория: Скорость, время, расстояние.

Практика: Задачи на движение. Движение навстречу друг другу, в противоположных направлениях и вдогонку. Игра «Кто быстрее?»

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, математическая игра.

Тема 9. Теория: Прямоугольник. Площадь прямоугольника. Единицы измерения площади.

Практика: Создание схемы своего дачного участка с использованием площадей (домик, грядки, гараж, баня, клумбы).

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, практическая работа.

Тема 10. Теория: Понятие объёма. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида.

Практика: Задачи на нахождение объёма. Логические задачи с развёртками объёмных фигур. Создание объёмных фигур из развёрток.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, практическая работа.

Тема 11. Теория: Обыкновенные дроби. История возникновения. Использование обыкновенных дробей в профессиональной деятельности людей и окружающей жизни.

Практика: Сравнение дробей. Математическая викторина: «Нахождение частей целого по заданному условию или рисунку».

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, задач, математическая викторина.

Тема 12. Теория: Правильные и неправильные дроби. Сложение, вычитание обыкновенных дробей.

Практика: Решение упражнений на сложение и вычитание обыкновенных дробей.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, математическая викторина.

Тема 13. Теория: Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Использование десятичных дробей в профессиональной деятельности людей и окружающей жизни.

Практика: Решение упражнений на сложение и вычитание десятичных дробей.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, тестирование.

Тема 14. Теория: Умножение и деление десятичных дробей. Перевод обыкновенной дроби в десятичную.

Практика: Быстрые способы умножения на 0,5; 0,25. Решение задач с использованием десятичных дробей.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, задач.

Тема 15. Теория: Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам.

Практика: Решение задач на проценты (задачи, содержащие в условии национально-регионального компонента: названия природных объектов Республики Бурятия).

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, задач.

Тема 16. Теория: Работа, производительность, урожайность.

Практика: Задачи на работу, производительность, урожайность. Практическая работа: «Определение урожайности различных культур».

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение упражнений, задач.

Тема 17. Теория: Среднее арифметическое. Среднее значение величины.

Практика: Практическая работа: «Средняя температура воздуха в мае в нашем городе».

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, примеров, практическая работа.

Тема 18. Теория: Числовые ребусы и головоломки.

Практика: Решение числовых ребусов и головоломок. Магические квадраты. Комбинаторные задачи.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение упражнений, задач.

Учебно – тематический план (12-13 лет)

№	Тема	Количество часов			Форма аттестации и контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие	1	1	2	Самостоятельная работа
2	Приёмы устного счёта. Умножение на 5, 50, 11, деление на 4. Сложение чисел, близких к круглым. Быстрые способы умножения на 0,5; 0,25. Признаки делимости чисел на 10, 5, 2, 9 и 3.	3	5	8	самостоятельное решение упражнений, примеров.
3	Скорость. Время. Расстояние. Задачи на движение. Математическая викторина «Кто быстрее?»	2	6	8	самостоятельное решение задач, упражнений, математическая викторина.
4	Признаки делимости чисел. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Практическая работа: составление одинаковых подарков из данного количества конфет каждого вида.	3	5	8	самостоятельное решение примеров, задач, практическая работа.
5	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Обыкновенные дроби в окружающей жизни и профессиональной деятельности людей (медицина, кулинария, география, спорт)	3	5	8	самостоятельное решение примеров, упражнений, практическая работа.
6	Умножение и деление дробей. Нахождение дроби от числа и числа по значению дроби. Конкурс на лучшую задачу с использованием дробей.	2	6	8	самостоятельное решение примеров, упражнений, практическая работа.
7	Понятие процентов. Проценты в окружающей жизни. Решение задач на проценты (задачи, содержащие в условии национально-регионального компонента: названия природных объектов Республики Бурятия).	2	6	8	самостоятельное решение примеров, упражнений, задач.
8	Понятие объёма. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Цилиндр. Логические задачи с развёртками объёмных фигур.	2	6	8	самостоятельное решение упражнений, задач, практическая работа.
9	Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Использование десятичных дробей в профессиональной деятельности людей	3	5	8	Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров,

	и окружающей жизни.				<i>практическая работа.</i>
10	Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение задач на пропорции. Практическая работа: «Расчёт норм закладки продуктов, используемых для приготовления различных блюд»	3	5	8	<i>самостоятельное решение задач, практическая работа.</i>
11	Масштаб. Задачи на определение расстояния на местности с помощью карты. Проектная работа: создание схемы дачного участка с применением определённого масштаба.	2	6	8	<i>самостоятельное решение задач, проектная работа.</i>
12	Задачи на работу, производительность, урожайность. Практическая работа: «Определение урожайности различных культур».	2	6	8	<i>самостоятельное решение задач, практическая работа.</i>
13	Длина окружности и площадь круга. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, шар. Задачи на пространственное мышление: определение количества кубов в объёмных фигурах.	2	6	8	<i>самостоятельное решение задач, математический кроссворд.</i>
14	Модуль числа. Координатная прямая. Положительные и отрицательные числа вокруг нас. Сложение, вычитание, умножение, деление положительных и отрицательных чисел.	3	5	8	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений, математическая викторина.</i>
15	Задачи на взвешивания и переливания. Комбинаторные задачи.	2	4	6	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений, тестирование.</i>
16	В мире уравнений. История возникновения уравнений. Порядок решения: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.	3	5	8	<i>самостоятельное решение примеров, упражнений, тестирование.</i>
17	Решение задач с помощью уравнений (задачи, содержащие в условии национально-регионального компонента – числовые данные о климатических условиях Республики Бурятия).	2	6	8	<i>решение упражнений, задач.</i>
18	Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Построение рисунка по заданным координатам. Диаграммы и графики. Практическая работа: построение графика движения туриста, графика изменения температуры.	3	5	8	<i>самостоятельное решение задач, практическая работа.</i>

19	Числовые ребусы и головоломки. Последовательности чисел.	1	5	6	самостоятельное решение упражнений, задач, математическая игра.
20	Итоговое занятие	0	2	2	Контрольная работа
Всего		44	100	144	

Содержание программы (возрастная категория 12-13 лет)

Вводное занятие. Знакомство с программой, структурой и задачами обучения. Определение режима занятий. Инструктаж по технике безопасности.

Проверка уровня математических знаний. Беседа с ребятами об их интересе к математической науке. *Формы контроля по данной теме: самостоятельная работа.*

Тема 1. Теория: Приёмы устного счёта. Признаки делимости чисел на 10, 5, 2, 9, 3.

Практика: Умножение на 5, 50, 11, деление на 4. Сложение чисел, близких к круглым. Быстрые способы умножения на 0,5; 0,25.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение упражнений, примеров.

Тема 2. Теория: Скорость. Время. Расстояние.

Практика: Задачи на движение. Математическая викторина «Кто быстрее?»
Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, упражнений, математическая викторина.

Тема 3. Теория: Признаки делимости чисел. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное.

Практика: Решение упражнений на нахождение наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного. Практическая работа: составление одинаковых подарков из определённого количества конфет каждого вида.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, задач, практическая работа.

Тема 4. Теория: Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.

Практика: Решение упражнений, примеров на сложение и вычитание обыкновенных дробей. Обыкновенные дроби в окружающей жизни и профессиональной деятельности людей (медицина, кулинария, география, спорт)

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, практическая работа.

Тема 5. Теория: Умножение и деление обыкновенных дробей.

Практика: Нахождение дроби от числа и числа по значению дроби. Конкурс на лучшую задачу с использованием дробей.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, практическая работа.

Тема 6. Теория: Понятие процентов.

Практика: Проценты в окружающей жизни. Решение задач на проценты (задачи, содержащие в условии национально-регионального компонента: названия природных объектов Республики Бурятия).

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, задач.

Тема 7. Теория: Понятие объёма. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Цилиндр.

Практика: Задачи на нахождение объёма. Логические задачи с развёртками объёмных фигур.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение упражнений, задач, практическая работа.

Тема 8. Теория: Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей.

Практика: Решение упражнений на сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Использование десятичных дробей в профессиональной деятельности людей и окружающей жизни.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, практическая работа.

Тема 9. Теория: Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

Практика: Решение задач на пропорции. Практическая работа: «Расчёт норм закладки продуктов, используемых для приготовления различных блюд».

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, практическая работа.

Тема 10. Теория: Масштаб.

Практика: Задачи на определение расстояния на местности с помощью карты. Проектная работа: создание схемы дачного участка с применением определённого масштаба.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, проектная работа.

Тема 11. Теория: Работа, производительность, урожайность.

Практика: Задачи на работу, производительность, урожайность. Практическая работа: «Определение урожайности различных культур».

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, практическая работа.

Тема 12. Теория: Длина окружности и площадь круга. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, шар.

Практика: Задачи на определение длины окружности и площади круга. Задачи на пространственное мышление: определение количества кубов в объёмных фигурах.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, математический кроссворд.

Тема 13. Теория: Модуль числа. Координатная прямая. Положительные и отрицательные числа.

Практика: Положительные и отрицательные числа вокруг нас. Сложение, вычитание, умножение, деление положительных и отрицательных чисел.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, математическая викторина.

Тема 14. Теория: Задачи на взвешивания и переливания.

Практика: Решение задач на взвешивание и переливание. Комбинаторные задачи.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач.

Тема 15. Теория: В мире уравнений. История возникновения уравнений.

Практика: Порядок решения: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение примеров, упражнений, тестирование.

Тема 16. Теория: Методы решения задач с помощью уравнений.

Практика: Решение задач с помощью уравнений (задачи, содержащие в условии национально-региональный компонент – числовые данные о климатических условиях Республики Бурятия).

Формы контроля по данной теме: решение упражнений, задач.

Тема 17. Теория: Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость. Диаграммы и графики.

Практика: Практическая работа: построение графика движения туриста, графика изменения температуры.

Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение задач, практическая работа.

Тема 18. Теория: Числовые ребусы и головоломки.

Практика: Решение числовых ребусов и головоломок. Последовательности чисел.
Формы контроля по данной теме: самостоятельное решение упражнений, задач, математическая игра.

1.9. Планируемые результаты программы.

Планируемые результаты для детей 11-12 лет:

Метапредметными результатами изучения курса являются:

1) *Познавательные:*

- умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- умение выстраивать логическую цепочку рассуждений от начала условия к вопросу задачи и наоборот.

2) *Регулятивные:*

- инициативность и самостоятельность деятельности ребенка;
- умение находить пути решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

3) *Коммуникативные:*

- умение работать в коллективе, сотрудничать со сверстниками;
- умение грамотно, ясно и чётко выражать свои мысли.

Предметными результатами изучения программы являются:

- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), выражать свои мысли с применением математической терминологии.
- практически значимые математические умения и навыки, предполагающие умение выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными дробями с одинаковыми знаменателями и десятичными дробями,
- практически значимые математические умения и навыки, предполагающие умение решать задачи на нахождение площади и объёма.
- практически значимые математические умения и навыки, предполагающие умение анализировать задачи, составлять план решения, находить рациональный способ решения задачи и грамотно ее оформлять, решать логические задачи, задачи на пространственное мышление, читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, решать комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

Личностными результатами изучения курса являются:

- постоянное совершенствование своих знаний;
- терпение, настойчивость, воля, умение доводить дело до конца, добиваться поставленной цели;
- дружеские, товарищеские отношения со сверстниками, взаимоуважение и помощь друг другу.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ВКЛЮЧАЮЩИЙ ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

2.1. Условия реализации программы

1) Материально-техническое обеспечение программы:

Занятия проводятся в учебном классе с естественным и искусственным освещением, имеется стол и стул для педагога, 10 посадочных мест, включая столы, стулья для обучающихся.

2) Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

1. Ноутбук (1 шт.)
2. Мультимедийный проектор (1 шт.)
3. Экран (1 шт.)
4. МФУ (принтер, сканер, копировальное устройство) (1 шт.)
5. Доска

3) Информационное обеспечение

1. Видео- и интернет источники.

4) Кадровое обеспечение

Для реализации программы привлекается педагог с высшим образованием.

2.2. Оценка достижений результатов и оценочные материалы

Программа «В мире математики» не предполагает каких-либо специальных зачётных или экзаменационных часов. Текущая оценка достижений результатов осуществляется в течение всего курса обучения носит вариативный характер, то есть предполагает использование разнообразных форм и методик оценивания, таких как решения задач, упражнений, викторин, математические игры. Это способствует росту самооценки и познавательных интересов детей.

Итоговая оценка достижений результатов учащихся представляет собой итоговую аттестацию за год и включает в себя проверку теоретических и практических знаний. Итоговая аттестация обучающихся проводится по окончании обучения.

Результаты итоговой аттестации обучающихся должны оцениваться таким образом, чтобы можно было определить:

- насколько достигнуты прогнозируемые результаты дополнительной образовательной программы каждым обучающимся;
- полноту выполнения дополнительной образовательной программы;
- результативность самостоятельной деятельности обучающегося в течение всего года обучения

Форма итоговой аттестации – письменная контрольная работа, которая содержит задания различного уровня сложности: обязательную часть - базовый уровень и дополнительную - повышенный уровень. На выполнение работы отводится 45 минут. Работа выполняется на индивидуальных листах. Исправления, сделанные обучающимся, ошибкой не считаются.

При подведении итогов аттестации учитывается активность учащихся на занятиях в течение всего периода обучения по программе.

Параметры подведения итогов

- Уровень теоретической подготовки обучающихся, степень сформированности практических умений и навыков
- Полнота выполнения дополнительной образовательной программы: количество обучающихся (%), полностью освоивших дополнительную образовательную программу, освоивших программу в необходимой степени, не освоивших программу;
- Соответствие прогнозируемых и реальных результатов учебно-воспитательной работы;

Диагностика личностных качеств и уровня воспитанности.

№	ФИ обучающегося	Прилежание (старательность, умение доводить начатое дело до конца, умение слушать педагога)	Культура общения, дружелюбие отношения со сверстниками	Настойчивость, воля	Самостоятельность	Познавательная активность, стремление к получению новых знаний	Итоговый уровень (20-25) – высокий (12-19) – средний (менее 12) – низкий
---	-----------------	---	--	---------------------	-------------------	--	--

2.3. Методические материалы

На занятиях используются следующие **методы обучения**:

1. Словесные (рассказ, беседа)
2. Наглядные (с использованием демонстративного и иллюстративного материала)
3. Репродуктивные (воспроизведение, повторение ранее полученных готовых знаний)
4. Практические (упражнения, решение задач)
5. Проблемно-поисковые

Занятия включают теоретическую и практическую части. Учащихся знакомят с новыми понятиями, происходит актуализация материала, изученного ранее, расширение математических знаний.

Приемы обучения

- Приемы формирования и активизации отдельных операций мышления, внимания, памяти, восприятия, воображения;
- Приемы, способствующие созданию проблемных, поисковых ситуаций в мыслительной деятельности школьников;
- Приемы, активизирующие переживания, чувства учащихся, связанные с изучением учебного материала;
- Приемы контроля, самоконтроля, самообучения школьников.

Особое место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

На занятиях используется **дидактический материал**, который включает в себя примеры решения задач с красочными иллюстрациями, карточки с формулами, алгоритмами решения примеров, иллюстративный раздаточный материал, содержащий задания на пространственное мышление, макеты объемных фигур (куб, параллелепипед, конус).

При подготовке к урокам используются методические материалы по организации внеурочной деятельности школьников, пособия с олимпиадными заданиями по математике, пособия, где собраны задачи на смекалку, сообразительность, логическое и пространственное мышление, интернет-ресурсы.

2.4.Список литературы

1. Список литературы для педагогов

Основная литература:

1. Григорьев Д.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя / Д.В.Григорьев, П.В. Степенев. –М. «Просвещение» 2016 г. – 223 с.
2. Кондаурова И.К. Внеурочная деятельность и дополнительное математическое образование в условиях ФГОС. Часть 1. Общие вопросы: учебное пособие / И.К. Кондаурова.–Саратов, 2015. – 73 с.
3. Кондаурова И.К. Внеурочная деятельность и дополнительное математическое образование в условиях ФГОС. Часть 2. Частные вопросы: учебное пособие. / И.К. Кондаурова.–Саратов, 2015. – 102 с.
4. Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку: Учеб.пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2021. – 96 с.

Дополнительная литература:

1. Лавриненко, Т. А. Задания развивающего характера по математике. / Т.А. Лавриненко – Саратов: Лицей, 2002. – 192 с.
2. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина. – 2-е изд., Чебоксары: Изд-во Чувашского гос. ун-та, 2002. - 217 с. :
3. Спивак. А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип. / А.В. Спивак– М.: МЦНМО, 2015.-128с.
4. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. /О.С. Шейнина, Г.М. Словьева. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. – 208 с.
5. Интернет-ресурсы: <https://www.yaklass.ru/>

Список литературы для детей и родителей

Основная литература:

1. Спивак. А.В. Математический кружок.6-7 классы.-6-е изд., стереотип. / А.В. Спивак– М.: МЦНМО, 2015. –128с.
2. Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку: Учеб.пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2021. – 96 с
3. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. / А.В. Фарков. – 7-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2016. – 138 с.

Дополнительная литература:

1. Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие / А.В. Мерлин, Н.И. Мерлина. – 2-е изд., Чебоксары: Изд-во Чувашского гос. ун-та, 2002. - 217 с.
2. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. /Е.В.Смыкалова/ СПб.: СММО Пресс, 2002. – 48 с.
3. Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Книга для учащихся 5-7 кл. / А.В. Спивак/ М.: Просвещение, 2002. – 207 с.
4. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. /О.С. Шейнина, Г.М. Словьева. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003. – 208 с
5. Интернет-ресурсы: <https://www.yaklass.ru>