КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ г. УЛАН-УДЭ
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования
«Малая академия наук» г. Улан-Удэ

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» августа 2024 г.,
протокол № 71

«Утверждаю»:
Директор МАУ ДО ЦДО
«МАН» г. Улан-Удэ
_____ С.Г. Гарматарова
Приказ № 371 «28» 08 2024 г.

М.п.

МАУ ДО
ЦДО "МАН"
Г.УЛАН-УДЭ

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«Занимательная математика»

Направленность: естественнонаучная

Возраст учащихся: 12-13 лет
Срок реализации: 1 год (114 часов)
Уровень программы: стартовый

Автор - составитель:
Хамаганова Марина Николаевна,
педагог дополнительного образования

г. Улан-Удэ
2024 г.

Рекомендована
методическим советом
Протокол № 38
от «26» августа 2024 г.

«Согласовано»:
Зам. директора по УВР МАУ ДО
ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ
_____Хамаганова М.Н.
«26» августа 2024 г.

при внесении изменений
в последующие годы:
Протокол №
от « » _____202 г.

«Согласовано»:
Зам. директора по УВР МАУ ДО
ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ
_____
« » _____202 г.

Оглавление

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы
1.1. Пояснительная записка
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты
1.3. Содержание программы

2. Комплекс организационно педагогических условий
2.1. Календарный учебный график
2.2. Условия реализации программы
2.3. Формы аттестации
2.4. Оценочные материалы
2.5. Методические материалы
2.6. Список литературы

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Основные характеристики программы:

ДООП «Занимательная математика» (далее - Программа) реализуется в соответствии **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (статья 75, пункт 2) «Об образовании в РФ» https://www.zakonrf.info/zakon-ob-obrazovanii-v-rf/75/
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403709682/
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 ". https://docs.cntd.ru/document/420207400
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»; https://rg.ru/documents/2015/06/08/vospitanie-dok.html
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)». https://summercamps.ru/wp-content/uploads/documents/document__metodicheskie-rekomendacii-po-proektirovaniyu-obscherazvivayuschih-program.pdf
- Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"// Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №2. https://укцсон.рф/upload/documents/informatsiya/organizatsiya-otdykha-i-ozdorovleniya-detey/3.%20%D0%A1%D0%9F%202.4.3648-20.pdf
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020г. № ВБ – 976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий» https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73931002/
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам” https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/
- Устав МАУ ДО ЦДО «МАН» г.Улан-Удэ, утвержденный Приказом МУ «Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ» от 20.04.2022 г.№374.

Актуальность:

Математика играет огромную роль в прогрессе общества в целом и в формировании личности каждого отдельного человека. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика важна для повседневной практической деятельности человека. С её помощью моделируются, изучаются и прогнозируются многие явления и процессы, происходящие в природе и обществе. Математика является одним из опорных предметов: она обеспечивает изучение других дисциплин, в частности физики, основ информатики и вычислительной техники.

Изучение математики вносит определяющий вклад в умственное развитие человека. Вырабатываются умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивая логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления, воспитания умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новое. В ходе решения задач , представляющего основной вид учебной деятельности на уроках математики, развиваются творческая и прикладная стороны мышления. Изучение математики развивает воображение школьников, существенно обогащает их пространственные представления.

Обучение включает в себя следующие основные предметы:
математика

Вид программы: модифицированная программа
Направленность программы: естественнонаучная.

Адресат программы:
Данная образовательная общеразвивающая программа предназначена для учащихся **(13-14 лет)** дополнительно, изучающих математику в Центре дополнительного образования « Малая академия наук» (114 часов, 3 ч. в неделю).

Программа может быть использована для учащихся с разной степенью подготовленности, способствует развитию познавательных интересов, развитию умения логически мыслить, памяти, смекалки, внимания и других качеств, позволяющих нестандартно мыслить.

Срок и объем освоения программы:
Срок реализации Программы - 1 год (114 часов).

Форма обучения: очная

Особенности организации образовательной деятельности:
Группа состоит из учащихся 7 классов.

Режим занятий: 3 часа 1 раз в неделю.

1.2. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Цель программы: способствовать развитию интереса и мотивации в изучении математики, формировать начальные учебно-исследовательские навыки; основной акцент - развитие логического мышления учащихся, способности самостоятельно работать, в том числе и приобретая новые знания.

Задачи:

- приобщение к творческому мышлению, ощущению красоты и величия математики;
- овладение навыками логического мышления и поисковой деятельности, рациональными приемами вычислений;
- развитие умения логически мыслить, памяти, смекалки, внимания;
- развитие математической интуиции, нестандартного мышления при решении задач логического характера.

Ожидаемые результаты:

Должны знать:

- «тонкости» нестандартного мышления;
- «механику» описываемых событий;
- приемы и методы решения нестандартных задач;

Должны уметь :

- применять некоторые геометрические (графические и графико-вычислительные) приемы к решению нестандартных задач;
- решать задачи на смекалку, задачи-ловушки, задачи-головоломки, а также задачи, требующие для своего решения довольно высокого уровня логического мышления;
- с помощью чертежа «увидеть» задачу — установить и исследовать связи, существующие между величинами, входящими в задачу, выбрать кратчайший путь решения;
- применять одномерные и двумерные диаграммы в решениях задач.

1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
«Занимательная математика»
Стартовый уровень (1 год обучения)
Учебный план

Таблица 1.3.1

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы атт-ии/ контр.
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Входная диагностика.	3		3	
1.	Модуль 1.Геометрия помогает арифметике.	18	6	12	с/р
2.	Модуль 2. Решение задач математического мышления.	33	12	21	с/р
3.	Модуль3.Занимательные задачи и опыты.	24	9	15	с/р
4.	Модуль4. Нестандартные задачи логического характера.	27	9	18	с/р
5.	Модуль5. 1. Игровые задачи.	9		9	
	ИТОГО:	114	34	80	

Формы контроля: устный опрос, математический диктант, самостоятельная работа, контрольная работа, тест.

Содержание учебного плана

Вводное занятие. Введение в предмет.

Знакомство. Инструктаж по технике безопасности. Расписание и организационные вопросы. Входная диагностическая работа.

Введение в математику. Математика как наука. Содержание и структура предмета.

Модуль 1. Геометрия помогает арифметике. 1.Применение одномерных диаграмм. 2.Применение двумерных диаграмм. 3.Применение графика линейной функции. 4.График равномерного движения. 5.Применение ломанных графиков. 6.Дополнительные построения к графикам.

Модуль 2. Решение задач математического мышления.1.Шахматная доска.2.Основы дедуктивного метода. 3. Язык математики. 4. В стране рыцарей и лжецов.5.Проценты. 6. Как это сделать?7.Было или не было?8. Календарь. 9. Принцип Дирихле.

Модуль3. Занимательные задачи и опыты. 1. Обманы зрения.2. Головоломные размещения и перестановки. 3. Искусное разрезывание и сшивание. 4. Вес и взвешивание. 5. Арифметические игры и фокусы. 6. Одним росчерком. 7. Геометрические головоломки. 8. Без мерной линейки. 9. Простые фокусы и развлечения.

Модуль4. Нестандартные задачи логического характера. 1. Переливания. 2. Логические таблицы. 3. Графы. 4. Метод перебора. 5. Разные задачи логического характера.

Модуль5. 1. Игровые задачи. 2. Математическая викторина (зачетное занятие)

2. Комплекс организационно - педагогических условий

2.1. КАЛЕНДАРНО-УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

ПДО: Хамаганова Марина Николаевна
Место проведения: ЦДО «МАН», ул.Цивилева, 5а, кабинет №2
Форма занятия: очная
Месяц: Сентябрь-май

№ п/п	Месяц	Число	Время провед	Форма занятия	Кол-во	Тема занятия	Место провед ения	Форма контро ля
1	сентябрь	3	9:00-11:20; 15.00-17.20	Практика.	3	Вводное занятие. Входная диагностика.	каб.№2 МАУ ДО ЦДО МАН г.Улан-Удэ	Самост.работа
2		10			3	**Модуль 1.Геометрия помогает арифметике.** 1.Применение одномерных диаграмм.		
3		17			3	2.Применение двумерных диаграмм.		
4		24			3	3.Применение графика линейной функции.		
5	октябрь	1		Лекция. Практика.	3	4.График равномерного движения.		Самост.работа
6		8			3	5.Применение ломанных графиков.		
7		15			3	6.Дополнительные построения к графикам.		
8		22			3	**Модуль 2. Решение задач математического мышления.** 1.Шахматная доска.		Самост.работа
9		29			3			
10	ноябрь	5			3	2.Основы дедуктивного метода.		
11		12			3	3. Язык математики.		
12		19			3	4. В стране рыцарей и лжецов.		
13		26			3	5.Проценты.		
14	декабрь	3			3	6. Как это сделать?		
15		10			3	7.Было или не было?		
16		17			3	8. Календарь.		
17		24			3	9. Принцип Дирихле.		Самост.
18		31		Практика	3	Решение задач		

19	**январь**	14			3	**Модуль3.Занимательные задачи и опыты.** 1. Обманы зрения.		
20		21			3	2. Головоломные размещения и перестановки.		
21		28			3	3. Искусное разрезывание и сшивание.		
22	**февраль**	4			3	5. Арифметические игры и фокусы.		
23		11			3	6. Одним росчерком.		
24		18			3	7. Геометрические головоломки.		
25		25			3	8. Без мерной линейки.		Самост.работа
26	**март**	4			3	9. Простые фокусы и развлечения.		
27		11			3	**Модуль4. Нестандартные задачи логического характера.** 1**.** Переливания.		
28		18			3	2. Логические таблицы.		
29		25			3	3. Графы.		
30	**апрель**	1			3	4. Метод перебора.		
31		8			3	5. Разные задачи логического характера.		
32		15			3	5. Разные задачи логического характера.		
33		22			3	5. Разные задачи логического характера.		Самост.работа
34		29			3	5. Разные задачи логического характера.		
35	**май**	6			3	5. Разные задачи логического характера.		
36		13			3	**Модуль5. 1. Игровые задачи**.		
37		20			3	2. Математическая викторина (зачетное занятие)		
38		27			3	Повторение		
ИТОГО:					114			

(заполнить с учетом срока реализации ДООП)

Таблица 2.1.1.

Количество учебных недель	38 недель
Количество учебных дней	1 год обучения (38 дней)
Даты начала и окончания учебного года	2 сентября
	31 мая
Сроки промежуточной аттестации	входная - сентябрь промежуточная- декабрь

2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Таблица 2.2.1.

Аспекты	**Характеристика** *(заполнить)*
Материально-техническое обеспечение	*Площадь аудитории* 30,0 м^2 учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации *Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы, учебная литература (при наличии)*

	1. доска аудиторная (1 шт.) 2. интерактивная доска (1 шт.) 3. монитор (16 шт.) 4. переносной проектор (1 шт.) 5. системный блок (16 шт.) Мебель: 1. Место преподавателя (1 шт.) 2. Стол ученический (15 шт.) 3. Стул (15 шт.)
Информационное обеспечение Ссылки:	Федеральный портал. Российское образование. http://www.edu.ru/ Естественный научно-образовательный портал. http://www.en.edu.ru/catalogue/304 Российский образовательный портал. http://www.school.edu.ru/
Кадровое обеспечение	ПДО высшей категории; Уровень образования – высшее .

2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

Формами аттестации являются: зачет на основе контрольной работы

2.4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.

Таблица 2.4.1.

Показатели качества реализации ДООП	**Методики**
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Учебно-методическое пособие «Мониторинг качества образовательного процесса в УДОД» Р.Д. Хабдаева, И.К. Михайлова
Уровень развития высших психических функций ребёнка	
Уровень развития социального опыта учащихся	
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И.Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	Итоговая контрольная работа
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)
Оценочные материалы (указать конкретно по предметам в соответствии с формами аттестации)	Ссылка на папку *(шаблоны, действующая диагностика, мониторинг)*

2.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.

Методы обучения: словесный, наглядный, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, игровой, дискуссионный.

Формы организации образовательной деятельности: индивидуально-групповая, групповая, практическое занятие, открытое занятие, беседа, олимпиада, семинар.

Педагогические технологии: технология группового обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, здоровье сберегающая технология.

Формы проведения игровых уроков: математический КВН, игра «Математическая регата», игра «Математические тяжеловесы», «Математический брейн-ринг», «Математическое ралли», КВН «Удивительный мир чисел».

<u>Развитие творческих способностей</u>

1. Уроки логического мышления:

- Разминка;
- Логические задачи;
- Буквенно-числовые закономерности;
- Логические ошибки;

2. Уроки нетрадиционного мышления:

- Игры со спичками;
- Геометрические головоломки;
- Шарады,метаграммы,логогрифы,загадки,ребусы,кроссворды;

3. Уроки занимательной криптографии:

- Магические квадраты;
- Шифры;

4. Уроки-игры «Узнаем свои возможности»:

- Улучшаем координацию движения;
- Тренируем гибкость мышления и быстроту реакции;
- Развиваем глазомер;
- Тренируем внимание и наблюдательность;

5. Улучшаем память :

- Приемы запоминания;
- Тренировка слуховой памяти;
- Тренировка зрительной памяти;

6. Уроки математического театра:

- Игры с творческим ролевым сюжетом;
- Сочинение математических сказок;

7.Уроки разбора олимпиадных задач

8. Уроки –лекции,семинары «Из истории математики»

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Абдрашитов Б.М., Абдрашитов Т.М., Шлихунов В.Н. Учитесь мыслить нестандартно: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение: АО «Учеб. лит.», 1996. – 128 с.
2. Акимова С. Занимательная математика. – СПб.: Тригон, 197. – 608 с.
3. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1991. – 128 с.
4. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. – М.: Гуманитарный изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 208 с.
5. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994. – 128 с.
6. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике: Задачи логич. характера: – М.: Просвещение; Учебная литература, 1996. – 160 с.
7. Гарднер М. Математические чудеса и тайны. Математические фокусы и головоломки. – М., 1977. – 128 с.
8. Нестеренко Ю.В., Олехник С.Н., Потапов М.К. Лучшие задачи на смекалку. – М.: Научно-технический центр «Университетский»: АСТ-ПРЕСС, 1999. – 304 с.
9. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. – М.: Издат. Отдел УНЦ ДО МГУ, 1996. – 152 с.
10. Островский А.И., Кордемский Б.А. Геометрия помогает арифметике. – М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 1994. – 176 с.
11. Перельман Я.И. Веселые задачи. Двести головоломок для юных математиков. – М.: Изд. Дом Русанова «Пилигрим», 1997. – 286 с.
12. Библиотека «Первого сентября» «Я иду на урок математики» 7 класс;М. «Первое сентября»2001г.
13. П.И.Алтынов,Л.И.Звавич «2600 тестов и проверочных заданий по математике»;М.Дрофа1999г.
14. Л.И.Звавич и др. «3600 задач по алгебре и началам анализа»; М.Дрофа1999г.
15. И.Я.Депман, Н.Я.Виленкин «За страницами учебника математики»;М.Просвещение 1989г.
16. Л.Ф.Пичурин «За страницами учебника алгебры»; М.Просвещение 1990г.
17. И.И.Баврин «Краткий курс Геометрия 7-9 кл.»;М.Дрофа 1998г.
18. Р.И.Кукарцева «500 задач по геометрии в рисунках и тестах»;М.Аквариум 2001г.
19. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская «Тесты. Алгебра 7-9 кл.»; М.Мнемозина 2000г.
20. Е.Е.Тульчинская «Алгебра.Блиц-опрос»7 класс; М.Мнемозина 2001г.
21. Е.Б.Арутюнян,М.В.Волович и др. «Математические диктанты для 5-9 классов»; М.Просвещение 1991г.
22. А.З.Зак «Как развивать логическое мышление? 800 занимательных задач для детей 6-15 лет»;М.Аркти 2002г.
23. В.Труднев «Считай,смекай,отгадывай»;Санкт-Петербург 1997г.
24. Л.Асанов «500 задач на сообразительность»;М.Аст-пресс 1998г.
25. И.Шарыгин «Математический винегрет»;М.Орион 1991г.
26. Н.К.Винокурова «5000 игр и головоломок для школьников»; М.АСТ 2001г.
27. Л.В.Гончарова «Предметные недели в школе.Математика»;Волгоград «Учитель»;
28. И.Н.Сергеев,С.Н.Олехник,С.Б.Гашков «Примени математику»;м.Наука 1990г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 203213900564843355954824568531281433305066908432

Владелец Гарматарова Серафима Гавриловна

Действителен С 11.10.2024 по 11.10.2025