

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №13»

Утверждено
приказом
№ 133 от 01.09.2020

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«Занимательная математика»

Возраст: 11-12 лет

Срок реализации программы – 1 год

**Автор – составитель:
Войкина Наталья Вениаминовна,
педагог дополнительного образования**

г. Арзамас, 2020 г.

Программа кружка «Занимательная математика» для учащихся 11-12 лет относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Она составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ООП ООО школы и программы «Математика. Занятия школьного кружка. 5 — 6 классы». Авторы О.С. Шейнина, Г.М. Соловьева. — М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2007.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Не менее важным фактором реализации данной собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

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

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на

любопытности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы кружка желательно, чтобы работа проводилась в малых группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Образовательная деятельность осуществляется в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами (ФГОС).

Отличительными особенностями Являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3. Достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки: педагогом, администрацией.

Цель и задачи программы:

Цель:

-развивать математический образ мышления.

Задачи:

-расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

-расширять математические знания в области многозначных чисел, содействовать умелому использованию символики;

-учить правильно применять математическую терминологию;

-развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредотачивать внимание на количественных сторонах;

-уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» рассчитана на один год обучения, 38 учебных часов.

Принципы программы:

1. Актуальность

Создание условий для повышения мотивации развивать интеллектуальные возможности учащихся.

2. Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

3. Системность

Программа строиться от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

4. Практическая направленность

Содержание занятий кружка направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые в последствии помогут ребятам принимать участия в школьных и городских олимпиадах и других математических игр и конкурсов.

5. Обеспечение мотивации.

Во-первых, развитие интереса к математике как науки физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала и выступление на олимпиадах п математике.

6.Курс ориентационный

Он осуществляет учебно-практические знакомства со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Формы и режим занятий.

Занятия учебных групп проводятся:

1 занятия в неделю по 40 минут.

Основными формами образовательного процесса являются:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие мастерские;
- тематические праздники, конкурсы, выставки,

На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- 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).

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах,
- творческие работы.

Ожидаемые результаты и способы их проверки

Личностными результатами изучения курса является формирование следующих умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик воспитанников (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний положение ребенка: в объединении, деловые качества воспитанника) используется

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- опросники,
- анкетирование,
- психолого-диагностические методики.

Метапредметными результатами изучения курса в 5-м классе является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,

- занятия на повторение и обобщение (после прохождения основных разделов программы),
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих умений.

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;

- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

Проверка результатов проходит в форме:

- 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.

Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

Формы подведения итогов реализации программы.

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;

- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

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.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.

III. Содержание программы

1. Математика — царица наук. - 1 час

Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом.

2. Как люди научились считать. - 1 час

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

3. Интересные приёмы устного счёта. - 1 час

Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

4. Решение занимательных задач. - 1 час

Решение занимательных задач по теме «Умножение»

5. Упражнения с многозначными числами. - 1 час

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

6. Учимся отгадывать ребусы. - 1 час

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

7. Числа-великаны. Коллективный счёт. - 1 час

Выполнение арифметических действий с числами из класса миллионов.

8. Упражнения с многозначными числами. - 1 час

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

9. Решение ребусов и логических задач. - 2 часа

Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями на математическом уровне.

10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными. -

1 час

Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными.

11. Загадки- смекалки. - 1 час

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

12. Игра «Знай свой разряд». - 1 час

Решение в игровой форме заданий на знание разрядов и классов.

13. Обратные задачи. - 1 час

Решение обратных задач, используя круговую схему.

14. Практикум «Подумай и реши». - 1 час

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

15. Задачи с изменением вопроса. - 1 час

Анализ и решение задач, самостоятельное изменение вопроса и решение составленных задач.

16. Проектная деятельность «Газета любознательных». - 1 часа

Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

17. Решение нестандартных задач. - 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

18. Решение олимпиадных задач. - 2 часа

Решение задач повышенной сложности.

19. Решение задач Всероссийских математических конкурсов. – 1 час

Решение нестандартных задач.

20. Решение задач школьной олимпиады. - 1 час

Решение задач повышенной трудности.

21. Игра «Работа над ошибками» - 1 час

Анализ олимпиадных заданий.

22. Математические горки – 1 час

Анализ олимпиадных заданий.

23. Наглядная алгебра - 2 часа

Алгебраические сведения. Решение задач.

24. Решение логических задач - 2 часа

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

25. Игра «У кого какая цифра?» - 1 час

Математические фокусы.

26. Знакомьтесь: Архимед! - 1 час

Исторические сведения:

- кто такой Архимед
- открытия Архимеда
- вклад в науку

27. Задачи с многовариантными решениями. - 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

28. Знакомьтесь, Пифагор. - 1 час

Исторические сведения:

- кто такой Пифагор
- открытия Пифагора

- вклад в науку

29. Задачи с многовариантными решениями. - 1 час

Решение задач в парах.

30. Учимся комбинировать элементы знаковых систем. - 1 час

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.

31. Задачи с многовариантными решениями. - 1 час

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

32. Математический КВН. - 1 час

Систематизация знаний по изученным разделам.

33. Круглый стол «Подведем итоги». - 2 час

Систематизация знаний по изученным разделам.

Наименование тем курса	Количество часов	Дата проведения	Виды деятельности	Форма контроля
1. Математика — царица наук.	1		Определение интересов, склонностей учащихся.	
2. Как люди научились считать.	1		Выполнение интересов, склонностей учащихся.	Конкурс на лучшую презентацию.
3. Интересные приемы устного счёта.	1		Устный счет.	Математический диктант.

4. Решение занимательных задач.	1		Работа в группах: инсценирование загадок, решение задач.	Тестирование.
5. Упражнения с многозначными числами.	1		Работа с алгоритмами.	Тестирование.
6. Учимся отгадывать ребусы.	1		Составление математических ребусов.	Конкурс на лучший математический ребус.
7. Числа-великаны. Коллективный счёт.	1		Решение теста – кроссворда.	Проверочный тест.
8. Упражнения с многозначными числами.	1		Работа с алгоритмом.	Контрольный тест.
9-10. Решение ребусов и логических задач.	2		Самостоятельная работа.	Мини-олимпиада.
11. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	1		Составление схем.	Тестирование.
12. Загадки-смекалки.	1		Составление загадок, требующих математического решения.	Конкурс на лучшую загадку-смекалку.
13. Игра «Знай свой разряд».	1		Работа с таблицей разрядов.	Тест.
14. Обратные задачи.	1		Работа в группах «Найди пару».	Познавательная игра «Где твоя пара?».

15.Практикум «Подумай и реши».	1		Самостоятельное решение задач с одинаковыми цифрами.	Тестирование.
16.Задачи с изменением вопроса.	1		Инсценирование задач.	Конкурс на лучшее инсценирование математической задачи.
17.Проектная деятельность «Газета любознательных».	1		Проектная деятельность.	Конкурс на лучшую математическую газету.
18.Решение нестандартных задач.	1		Решение задач на установление причинно-следственных отношений.	Тестирование.
19-20.Решение олимпиадных задач.	2		Решение заданий повышенной трудности.	Школьная олимпиада.
21.Решение задач Всероссийских математических конкурсов.	1		Решение заданий повышенной трудности.	Школьная олимпиада.
22.Решение задач школьной олимпиады.	1		Решение заданий повышенной трудности.	Школьная олимпиада.
23.Игра «Работа над ошибками».	1		Работа над ошибками олимпиадных заданий.	Тестирование.
24.Математические горки.	1		Решение задач на преобразование неравенств.	Конкурс на лучший «Решebник».

25-26.Наглядная алгебра.	2		Работа в группах: инсценирование.	Тестирование.
27-28.Решение логических задач.	2		Схематическое изображение задач.	Тестирование.
29.Игра «У кого какая цифра?».	1		Творческая работа.	Тестирование.
30.Знакомьтесь: Архимед!	1		Работа с энциклопедиями и справочной литературой.	Создание на бумаге эскизов слайдов будущей презентации.
31.Задачи с многовариантными решениями.	1		Работа над созданием проблемных ситуаций, требующих математического решения.	
32.Знакомьтесь, Пифагор.	1		Работа с информацией презентации: «Знакомьтесь: Пифагор!»	Викторина.
33.Задачи с многовариантными решениями.	1		Работа в парах по решению задач.	Школьная олимпиада.
34.Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	1		Составление знаковых систем.	Тест.
35.Задачи с многовариантными решениями.	1		Индивидуальная работа.	Тестирование.

36.Математический КВН.	1		Работа в группах.	Школьная олимпиада.
37-38.Круглый стол «Подведем итоги».	2		Коллективная работа по составлению отчета о проделанной работе.	Тестирование.

Методическое обеспечение программы

Результат реализации программы «Занимательная математика» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования.

Помещение для занятий должно быть светлым, сухим, теплым и по объему и размерам полезной площади соответствовать числу занимающихся воспитанников.

Оборудование: столы; стулья; музыкальный Центр с аудиозаписями, стенды для демонстрации информационного, дидактического, наглядного материала, выставочных образцов.

Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СанПиНа и правилам техники безопасности работы. Особое внимание следует уделить рабочему месту воспитанника.

На рабочих местах в кабинете для занятий должны быть обеспечены уровни искусственной освещенности люминесцентными лампами при общем освещении помещений не ниже 600 лк. При использовании ламп накаливания уровни освещенности уменьшаются в 2 раза.

Инструменты и приспособления: тетради, авторучки, линейки, карандаши, ножницы.

Список литературы

- 1.Агаркова Н. В. Нескучная математика. | — 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007.
- 2.Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 — 11 лет. С. -Пб,1996.
- 3.Асарица Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995.
- 4.Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 — 4 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
- 5.Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002.
- 6.Симановский А. ОЭ. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002.
- 7.Сухин И. Г. Занимательные — материалы. М.: «Вако», 2004.
- 8.Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004.
- 9.Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 1995.
- 10.Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. | - 4 классы. М., 2004.
- 11.Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006.
12. Г.И. Григорьева «Подготовка школьников к олимпиадам по математике», 5-6 классы.М.: «Глобус» 2009.
13. Н.Е. Кордина «Виват, математика!», 5 класс, Волгоград, 2010.
14. О.С. Шейнина «Занятия школьного кружка», 5-6 классы, Москва, «ИздательствоНЦ Энас», 2007.

Согласовано

Зам. директора по ВР  /Е.А. Старункина/

01.09.2020 г.