

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и науки Алтайского края
Комитет по образованию Администрации Усть-Пристанского района
МКОУ "Красноярская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Витман

Витман О.В.

Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. заместителя
директора по УВР

Витман

Витман О.В.

Протокол № 1
от «02» сентября 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ
"Красноярская СОШ"

Петрова

Петрова И. А.

Приказ № 66
от «02» сентября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Математика без границ»
для обучающихся 9 класса

с. Красноярка 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Математика без границ» для учащихся 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов федеральной основной образовательной программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности, на основе методических рекомендаций по оформлению комплексной программы внеурочной деятельности в условиях реализации ФГОС основного общего образования.

Современный этап развития общества характеризуется кардинальными изменениями во всех сферах государственной и общественной жизни. Эти изменения существенно влияют на требования, предъявляемые к системе образования. Общее образование призвано обеспечивать условия успешной социализации учащихся, реализации школьниками своих способностей, возможностей и интересов. Это указывает на необходимость изменений в организации и управлении образовательным процессом. Именно в школе закладываются основы развития думающей, самостоятельной, творческой личности. Жажда открытия, стремление проникнуть в самые сокровенные тайны бытия рождаются на школьной скамье. Устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик 9 класса начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять радость. Решение нестандартных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на познавательном интересе учащихся, который 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.

Цель- создание эмоционально-психологического фона восприятия математики и развитие интереса к ней, любознательности, смекалки, повышение логической культуры и грамотности речи обучающихся, развитие наблюдательности, умения нестандартно мыслить.

Задачи курса:

1. Выявить одаренных и талантливых детей, создать условия для развития творческого потенциала личности таких школьников.
2. Разработать научно-методическое обеспечение диагностики, обучения и развития одаренных детей.

3. Дать учащимся конкретные представления о взаимосвязях математики, других наук и практики, являющихся движущими силами самой математики и позволяющими математике воздействовать на другие науки и практики.
 4. Дать возможность учащимся воспринимать математику как важную часть системы наук, культуры и общественной практики, понимать суть математизации наук и практики.
 5. Формировать мотивацию и познавательный интерес учащихся.
- Данная программа предназначена для реализации в 9 классе. Программа рассчитана на 34 часа (занятия проводятся один раз в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА БЕЗ ГРАНИЦ»

В зависимости от целей конкретного занятия и специфики темы применяются следующие формы занятий: уроки - исследования, игра, практикум; викторины; познавательные беседы.

Содержательная оценка работы каждого ученика обязательно озвучивается в конце каждого занятия и строится на анализе мысленной и письменной деятельности, последовательности и эффективности выполненных действий.

Занимательные задачи. Решение задач-шуток, задач-загадок. Решение математических головоломок, ребусов. Выявление закономерностей, алгоритмов. Выявление алгоритмов решения примеров на сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел с пропущенными символами. Решение логических задач типа «Кто есть кто?» путём графов и таблиц. Решение задач на переливания и взвешивания путём проб. Решение задач на проценты. Степень. Решение задач на сравнение астрономических чисел, горение без пламени и жара, сколько весит воздух.

Логика в математике. НЕ, "И", "ИЛИ" в математических высказываниях, необходимые и достаточные условия. Верные и неверные высказывания. Необходимые и достаточные условия. Прямые и обратные утверждения. Понятие софизма. Знакомство с математическими софизмами, нахождение ошибок в логике рассуждений. Решение простейших задач на планирование. Понятие графа. Использование графов при решении задач.

Комбинаторика. Понятие чётности. Решение задач с использованием чётности и нечётности, разбиения на пары. Подсчёт возможных вариантов. Сочетания. Понятие факториала. Перестановки. Решение различных комбинаторных задач. Решение задач с помощью графов. Задача о клетках и кроликах. Решение задач.

Геометрические задачи. Решение задач со спичками, логических задач геометрического содержания. Решение задач на разрезание по заданным условиям. Решение задач на вычерчивание заданных фигур, не отрывая карандаша от бумаги. Выявить закономерности возможности и невозможности таких построений. Решение задач на построения с помощью чертёжного угольника и (или) циркуля. Построения с ограничениями. Решение геометрических задач на местности (пришкольном участке):

определение высоты трубы, определение ширины предполагаемого озера (лужи). Знакомство с разнообразием кривых. Знакомство с геометрическими софизмами, нахождение ошибок в логике рассуждений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения курса являются следующие умения и качества:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления;
- выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы ;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД:

- формировать представление о геометрии как сфере человеческой деятельности, значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

-использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;

-анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Коммуникативные УУД:

-самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

-в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

-учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

-понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

-уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащиеся получают возможность:

- овладеть математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применение в повседневной жизни;

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический);

- владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах;

- выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических и задач и задач в смежных учебных предметах.

Учащиеся получают возможность:

-самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

-пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

-уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов,

-самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

- оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от предметного содержания.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Кол-во часов | Основное содержание | Основные виды деятельности | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Занимательные задачи | 7 | | Урок - исследование, | Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://schoolcollection.edu.ru |
| 2 | Логика в математике | 9 | | игра, | |
| 3 | Комбинаторика | 10 | | практикум, викторина, | |
| 4 | Геометрические задачи | 8 | | познавательная беседа | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 34 | 0 | 0 | |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Кол-во часов | Основное содержание | Основные виды деятельности | Цифровые ресурсы |
|-------|---------------------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|------------------|
|-------|---------------------------------------|--------------|---------------------|----------------------------|------------------|

| | | | | | |
|----|---------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Вводное занятие. | 1 | Решение логических задач | познавательная беседа | Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. http://schoolcollection.edu.ru |
| 2. | Занимательные задачи. | 1 | Решение нестандартных задач | викторины | |
| 3. | Волшебные квадраты. Числовые ребусы. | 1 | Решение логических задач | уроки - исследования | |
| 4. | Зашифрованные действия. | 1 | Решение логических задач | викторины | |
| 5. | Задачи, решаемые без вычислений. | 1 | Решение нестандартных задач | уроки - исследования | |
| 6. | Задачи, решаемые без вычислений. | 1 | Решение нестандартных задач | уроки - исследования | |
| 7. | Некоторые старинные задачи. | 1 | Решение задач на «доказательство» | обсуждение заданий в дополнительной литературе | |
| 8. | Решение логических задач. | 1 | Решение логических задач | урок-практикум | |
| 9. | Решение задач на сравнение астрономических чисел. | 1 | Выполнения арифметических действий и применение этих навыков для решения нестандартных задач | урок-практикум | |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 10. | Переливания. Взвешивания. Решение задач путём проб. | 1 | Решение логических задач | познавательная беседа |
| 11. | Проценты. Решение задач на проценты. | 1 | Выполнения арифметических действий и применение этих навыков для решения нестандартных задач | урок-практикум |
| 12. | Пятое математическое действие. | 1 | Выполнения арифметических действий и применение этих навыков для решения нестандартных задач | уроки - исследования |
| 13. | Математические высказывания | 1 | Решение логических задач | познавательная беседа |
| 14. | Прямые и обратные утверждения. | 1 | Решение логических задач | урок-практикум |
| 15. | Математические софизмы. | 1 | Решение логических задач | игра |
| 16. | Задачи на планирование. | 1 | Решение задач развивающего характера, позволяет | урок-практикум |

| | | | | |
|-----|-----------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------|----------------------|
| | | | формировать навыки пространственного мышления учащихся. | |
| 17. | Применение графов к решению логических задач. | 1 | Решение логических задач | урок-практикум |
| 18. | Математическая сказка. | 1 | Решение нестандартных задач | игра |
| 19. | Математическая сказка. | 1 | Решение нестандартных задач | игра |
| 20. | Четность, нечетность, разбиение на пары. | 1 | Решение логических задач | урок-практикум |
| 21. | Комбинаторика. Решение комбинаторных задач | 1 | Решение логических задач | урок-практикум |
| 22. | Комбинаторика. Решение комбинаторных задач | 1 | Решение логических задач | урок-практикум |
| 23. | Комбинаторика. Решение задач | 1 | Решение логических задач | урок-практикум |
| 24. | Принцип Дирихле. Решение задач | 1 | Решение задач на «доказательство» | урок-практикум |
| 25. | Задача о клетках и кроликах | 1 | Решение задач на «доказательство» | уроки - исследования |
| 26. | «Математический марафон» | 1 | Решение логических задач, | викторина |

| | | | | |
|-----|------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| | | | нестандартных задач | |
| 27. | Геометрические головоломки | 1 | Решение нестандартных задач | обсуждение заданий в дополнительной литературе |
| 28. | Разрезание на части | 1 | Изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. | урок-практикум |
| 29. | Вычерчивание фигур одним росчерком | 1 | Изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. | игра |
| 30. | Задачи на построения | 1 | Изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. | уроки - исследования |
| 31. | Решение практических задач. | 1 | Изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. | урок-практикум |
| 32. | Замечательные кривые. | 1 | Изучение геометрических фигур и величин, их | познавательная беседа |

| | | | | | |
|-----|---------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--|
| | | | свойств и места в окружающем мире. | | |
| 33. | Геометрические софизмы. | 1 | Изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. | обсуждение заданий в дополнительной литературе | |
| 34. | Геометрическая викторина. | 1 | Изучение геометрических фигур и величин, их свойств и места в окружающем мире. | викторина | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ
СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://schoolcollection.edu.ru>