

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области
Комитет по образованию администрации города Братска
МБОУ г. Братска "СОШ № 18"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО учителей
математики и информатики

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР

УТВЕРЖДЕНО

И.о. директора

Куксенко Н.Н.

Протокол №1
от «28» августа 2024 г.

Карташева Н.И.

Протокол №1
от «29» августа 2024 г.

Кузнецова Т.Н.

Приказ №300
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2311743)

курса внеурочной деятельности «Занимательная математика»

для обучающихся 6 классов

г. Братск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» для 6 классов составлена на основе на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в ФГОС СОО, а также федеральной рабочей программы воспитания.

Программа курса внеурочной деятельности даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами курса внеурочной деятельности, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения), даёт е распределение учебных часов по тематическим разделам курса и последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

Целью освоения курса является создать условия для расширенного изучения материала, удовлетворения познавательных интересов и развития способностей учащихся в соответствии с основными темами курса математики 6 классов.

Задачами курса являются:

- формирование у обучающихся устойчивого интереса к математике;
- осмысленного отношения к познавательной деятельности;
- развитие интереса к математическому творчеству;
- расширение математического кругозора и эрудиции.

Общее число часов для изучения курса – 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

6 КЛАСС

1. Числа

История возникновения чисел и способов их записи. Римские цифры. Необычное об обычных числах. Закономерность расположения чисел натурального ряда.

2. Ребусы, головоломки, фокусы

Магические квадраты и числовые ребусы. Математические головоломки. Арифметические и геометрические головоломки. Математические фокусы.

3. Задачи

Задачи на максимальное предположение. Задачи на разрезание и перекраивание. Задачи на составление фигур. Решение задач методом «с конца». Решение задач методом ложного положения. Занимательные задачи. Задачи на переливания. Задачи на взвешивания. Задачи – шутки. Задачи с обыкновенными дробями. Сюжетные задачи. Старинные задачи. Логические задачи. Элементы теории графов. Задачи на смекалку. Задачи с десятичными дробями. Задачи на среднее арифметическое, среднюю цену, среднюю скорость. Задачи на проценты. Задачи на геоплане. Задачи со спичками. Вероятностные задачи.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гражданское воспитание:

сформированностью гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.), умением взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением.

Патриотическое воспитание:

сформированностью российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики.

Духовно-нравственного воспитания:

осознанием духовных ценностей российского народа; сформированностью нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного; осознанием личного вклада в построение устойчивого будущего.

Эстетическое воспитание:

эстетическим отношением к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений; восприимчивостью к математическим аспектам различных видов искусства.

Физическое воспитание:

сформированностью умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и

отдыха, регулярная физическая активность); физического совершенствования, при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью.

Трудовое воспитание:

готовностью к труду, осознанием ценности трудолюбия; интересом к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умением совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовностью и способностью к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; готовностью к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Экологическое воспитание:

сформированностью экологической культуры, пониманием влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознанием глобального характера экологических проблем; ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды.

Ценности научного познания:

сформированностью мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; готовностью осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы характеризуются овладением универсальными *познавательными* действиями, универсальными коммуникативными действиями, универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные *познавательные* действия, обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак

классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные суждения и выводы;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи;
- выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически;
- оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

2) *Универсальные коммуникативные действия, обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия, обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей;

- оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение курса на уровне среднего общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов: созданию фундамента для математического развития; формированию механизмов мышления, характерных для математической деятельности;

осознанию значения математики для повседневной жизни человека;

развитие умений работать с учебным математическим текстом

(анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно

выражать свои мысли с применением математической терминологии и

символики, проводить логические обоснования;

Выпускник получит возможность научиться: применению к решению

математических и нематематических задач предполагающее умение:

выполнение вычислений с натуральными числами, решению текстовых задач

арифметическим способом и с помощью уравнения, читать и использовать

информацию в виде таблиц, диаграмм, решать простейшие комбинаторные

задачи перебором возможных вариантов

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс (34 часа)

| Наименование разделов и тем программы | Формы проведения занятий | Основные виды деятельности | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|---|
| Делимость чисел | Беседа, практика | Лекция, работа в группах | https://resh.edu.ru/subject/51/10/ https://resh.edu.ru/subject/51/11/ https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/catalog |
| Математические головоломки | Практика | Работа в парах, группах | https://resh.edu.ru/subject/51/10/ https://resh.edu.ru/subject/51/11/ https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/catalog |
| Решение нестандартных задач | Творческая работа | Работа в парах, группах | https://resh.edu.ru/subject/51/10/ https://resh.edu.ru/subject/51/11/ https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/catalog |

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс (34ч)

| № | тема | Количество часов |
|-----|---|------------------|
| 1. | Введение. Из истории интересных чисел | 1 |
| 2. | Интересные свойства чисел | 1 |
| 3. | Новый знак деления | 1 |
| 4. | Признаки делимости | 1 |
| 5. | Признаки делимости | 1 |
| 6. | Алгоритм Евклида | 1 |
| 7. | Алгоритм Евклида | 1 |
| 8. | НОД, НОК и калькулятор | 1 |
| 9. | НОД, НОК и калькулятор | 1 |
| 10. | Использование принципа Дирихле при решении задач на делимость | 1 |
| 11. | Некоторые приемы устных вычислений | 1 |
| 12. | Пифагорейский союз | 1 |
| 13. | Софизмы | 1 |
| 14. | Числовые ребусы (криптограммы) | 1 |
| 15. | Числовые ребусы (криптограммы) | 1 |
| 16. | Решение олимпиадных задач | 1 |
| 17. | Решение олимпиадных задач | 1 |
| 18. | Как научиться решать задачи | 1 |
| 19. | Решение задач на совместную работу | 1 |
| 20. | Решение задач на совместную работу | 1 |
| 21. | Решение задач на движение | 1 |
| 22. | Решение задач на движение | 1 |
| 23. | Решение задач «обратным ходом» | 1 |
| 24. | Старинный способ решения задач на смешение веществ | 1 |
| 25. | Прямая и обратная пропорциональности | 1 |
| 26. | Прямая и обратная пропорциональности | 1 |
| 27. | Золотое сечение | 1 |
| 28. | Золотое сечение | 1 |
| 29. | Как уравнивать два выражения | 1 |
| 30. | Решение уравнений | 1 |
| 31. | Решение уравнений | 1 |
| 32. | Решение олимпиадных задач | 1 |
| 33. | Решение олимпиадных задач | 1 |
| 34. | Математическая викторина | 1 |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Владимиров, А. И. Интересные способы быстрого счета / А. И. Владимиров, В. В. Михайлова, С. П. Шмелева. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2016. — № 6.1 (9.1). — С. 15-17. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/9/633/> (дата обращения: 15.06.2020).
2. Глейзер Г.И. История математики в школе: 4 – 6 классы. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1981. – 239 с. Ил.
3. Горев П.М. Уроки развивающей математики. 5-6 классы: Задачи математического кружка: Учебное пособие. – Киров: Изд-во МЦИТО, 2014. 207 с.
4. Литвинов В.Л. 88 занимательных и олимпиадных задач по математике / В.Л. Литвинов. – Самара, 2015. – 43 с.: ил.
5. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки: 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012. – 176 с. – (Мастерская учителя математики).
6. Шарыгин И. Ф., Шевкин А.В., Задачи на смекалку. 5-6 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. — 10-е изд. — М.: Просвещение, 2010 (1998). — (МГУ — школе.) — 95 с.: ил.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методические видеоуроки https://edsoo.ru/metodicheskie_videouroki/
Методические пособия и рекомендации <https://edsoo.ru/mr-matematika/>
План семинаров “Методическая поддержка учителей математики при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО”
<https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-matematika-plan/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК <https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/catalog>
Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое:
<http://teacher.fio.ru.>; <http://www.fcior.edu.ru>; <http://www.schoolcollection.edu.ru/>
Путеводитель «В мире науки» для школьников:
<http://www.uic.ssu.samara.ru/nauka/>
Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>.
Сайты «Мир энциклопедий», <http://www.rubricon.ru>
<http://www.encyclopedia.ru>