

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области

Департамент образования Администрации города Омска

БОУ г. Омска "Средняя общеобразовательная школа № 67"

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Головина А.Ю.
Приказ № 1 от «30» августа
2024 г.

Большакова Е.И.
Приказ № 1 от «30» августа
2024 г.

Ильченко В.В.
Приказ № 132-од от «30»
августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Избранные вопросы математики»

для обучающихся 5 классов

Омск 2024

Пояснительная записка

Программа учебного курса по математике для обучающихся 5 класса направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. Однако в результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Цель: создать условие для развития математических способностей обучающихся.

Задачи учебного курса:

- развитие у учащихся логических способностей;
- формирование пространственного воображения и графической культуры;
- привитие интереса к изучению предмета;
- расширение и углубление знаний по предмету;
- выявление одаренных детей;
- формирование у учащихся таких необходимых для дальнейшей успешной учебы качеств, как упорство в достижении цели, трудолюбие, любознательность, аккуратность, внимательность, чувство ответственности, культура личности;
- адаптация к переходу детей в среднее звено обучения, имеющее профильную направленность.

Для успешного достижения поставленных целей и задач при формировании группы желательно учитывать не только желание ребенка заниматься, но и его

конкретные математические способности. Занятие не должно длиться более 45 минут. Частота занятий – 1 раз в неделю. Программа рассчитана на 34 учебных часа.

Ожидаемые результаты

Учащиеся, посещающие учебный курс, в конце учебного года должны уметь:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития:

- формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Натуральные числа

История развития математики. Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Решение текстовых задач

Решение текстовых задач арифметическим способом.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение логических задач.

Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Наглядная геометрия

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «Избранные вопросы математики» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Избранные вопросы математики» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, 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, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные результаты изучения курса:

формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

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.

Предметные результаты:

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;*

- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Из истории математики. Натуральные числа.	8			https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2013/04/27/iz-istorii-matematiki-5-klass
2	Текстовые задачи	9	1		resh.edu.ru/subject/lesson/7711/conspect/311995/
3	Логические задачи	11			https://erudit.ru/zadachi-na-logiku-5-klass.html
6	Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	5	1		https://m.edsoo.ru/7f4131ce
7	Повторение и обобщение	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2		

Поурочное планирование

№ п/п	Тема, раздел	Количество часов	Контрольные работы	дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Как люди научились считать	1		04.09.2024	https://foxford.ru/wiki/matematika/kak-lyudi-nauchilis-schitat-rimskie-cifri-i-drugie-primeri-numeracii
2	Из науки о числах	1		11.09.2024	https://school-science.ru/8/7/42091
3	Из истории развития математики, старинные задачи	1		18.09.2024	https://multiurok.ru/files/starinnyie-zadachi-dlia-uchashchikhsia-5-klassa.html
4-6	Методы быстрого счёта	3		25.09.2024 02.10.2024 09.10.2024	https://nsportal.ru/shkola/algebra/library/2016/10/02/hitrye-priemy-bystrogo-scheta
7	Задачи со спичками	1		16.10.2024	https://4brain.ru/blog/задачи-и-головоломки-со-спичками/
8	Текстовые задачи, решаемые с конца	1		23.10.2024	https://znanio.ru/media/tekstovye-zadachizadachi-reshaemye-s-kontsa-2764862
9-10	Задачи на переливание	2		06.11.2024 13.11.2024	https://worldofmath.ru/knowledge_base/tpost/17g5s8aall-zadachi-na-perelivanie

11-12	Задачи на взвешивание	2		20.11.2024 27.11.2024	https://schoolstars.ru/i-know/matematika/logicheskiye-zadachi/zadachi-na-vzveshivaniye/
13-14	Задачи на движение	2		04.12.2024 11.12.2024	https://myalfaschool.ru/articles/zadachi-na-dvizhenie
15	Контрольная работа за 1 полугодие	1	1	18.12.2024	
16	Логические задачи	1		25.12.2024	https://umnazia.ru/about-logic-5-klass
17-18	Метрическая система мер	2		15.01.2025 22.01.2025	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7739/conspect/233455/
19-20	Задачи «КЕНГУРУ»	2		29.01.2024 05.02.2025	https://ipokengu.ru/konkurs-kenguru/zadachi.html
21-22	Простейшие комбинаторные задачи	2		12.02.2025 19.02.2025	https://matem1234.ru/uc-merzlak-5-24/
23-24	Математические игры	2		26.02.2025 05.03.2025	https://koncept.ru/srednie-klassy/konspekt-uroka/matematika-5klass/209-intellektualno-razvlekatelnaya-igra-dlya-5-klassa-veselaya-matematika.html
25-26	Задачи, решаемые арифметическими и	2		12.03.2025 19.03.2025	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskimi-

	алгебраическими методами				sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e
27- 28	Площади и объёмы	2		02.04.2025 09.04.2025	https://infourok.ru/formuli-ploschadi-i-obema-klass-matematika-2633198.html
29- 30	Изображение геометрических тел, развёртки	2		16.04.2025 23.04.2025	https://infourok.ru/razvertka-poverhnostej-geometricheskih-tel-predmetov-4165047.html
31- 32	Из истории математики	2		30.04.2025 07.05.2025	https://uchitelya.com/matematika/81622-konspekt-uroka-iz-istorii-matematiki-5-klass.html
33	Промежуточная аттестация за курс 5 класса	1	1	14.05.2025	
34	РЕЗЕРВ.Повторение	1		21.05.2025	
	Итого	34	2		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ Учебного курса ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков 1.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Блум Р. «Математические задачки», М.: АСТ: Астрель, 2006.
2. И.Я. Депман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред. школ. – М.: «Просвещение», 2020 г.
3. «Все задачи "Кенгуру"», С-П., 2003 г., 2018 г.
4. Котов А. Я. «Вечера занимательной арифметики»
5. Фарков А.В. Внеклассная работа по математике. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2009.
6. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы. М.: Айрис-пресс, 2008.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ