

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Софиевская средняя общеобразовательная школа»
Пономаревского района
Оренбургской области

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ
"Софиевская СОШ"



Климова Н.Г.

Приказ № 234
От 16.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДМЕТА (КУРСА)**

« ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ МАТЕМАТИКИ »
предмет (курс)

5 КЛАСС
класс (ступень)

Составитель:

Мещерякова Н.А.
(ФИО педагога, должность)

учитель математики

с. Софиевка 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу по математике для 5 классов составлена в соответствии с правовыми и нормативными документами:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями);

- На основании примерной основной образовательной программы образовательного учреждения. Основная школа. Составитель: Е. С. Савинов М.: Просвещение 2011 г.

Факультативный курс адресован учащимся 5 классов.

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

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, 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 программы в рамках ФГОС является и стремление развить у учащихся УУД: умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Занятия содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Введение основных тем, стандартных задач происходит при постепенном погружении в данный тип задач. Основные виды задач разбираются вместе с преподавателем, затем даются задачи для самостоятельного решения. Материал был отобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для 5 класса и включил в себя темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях. Также при подборе материала учитывалось следующее: показать учащимся красоту математики, её связь с искусством, природой.

Данный курс, в объеме 34 часов, представлен для проведения занятий в 5 классе, и рассчитан на учащихся, которые проявляют интерес к математике, и при этом не обязательно обладают ярко выраженными математическими способностями. Для осознанного усвоения содержания, указанных тем, особое внимание уделяется практическим занятиям, групповой работе, сочетанию познавательной работы на занятиях с исследовательской домашней работой. Решение задач на смекалку, задач-ловушек, головоломок призвано помочь развитию памяти, смекалки, внимания и других качеств, позволяющих нестандартно мыслить. Такие задачи доступны для указанной возрастной группы, так как многие из них имеют игровой характер, позволяют поддерживать постоянный интерес различными историческими экскурсами, организовывать состязательные ситуации при их решении. Учащиеся получают в основном практические навыки в решении задач, курс не содержит обилия теоретических выкладок, что исключает уменьшение интереса к предмету в данной возрастной группе.

Факультативный курс имеет большое образовательное и воспитательное значение.

Он направлен на овладение учащимися конкретными предметными знаниями и умениями, необходимыми для дальнейшего применения.

Цель курса:

Развитие личности учащегося, воспитание культурного человека, владеющего практическими навыками применения решений математических задач на практике.

Задачи курса:

1. Дополнить школьную программу по отдельным темам, не нарушая ее целостности.
2. Углубить знания учащихся по этим темам.
3. Дать возможность реализовать свои потребности школьникам, интересующимся решением задач.
4. Показать школьникам красоту и разнообразие математических идей, с которыми они не сталкивались на уроках.
5. Развивать и сохранять интерес школьников к занятиям математикой.
6. Развивать логическое мышление.
7. Развивать самостоятельность.

Принципы программы:

Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

Научность

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

Системность

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Практическая направленность

Содержание занятий факультатива направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации

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

Реалистичность.

С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 34 занятия.

Курс ориентационный.

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине. Занятия рассчитаны на ученика, который желает углубить знание предмета, научиться лучше решать задачи. Поэтому программа факультативных занятий содержит вопросы программы основной школы, однако глубина изучения предложенных тем призвана дать возможность ученику выйти на более высокий уровень математического развития, чем тот, которого он может достигнуть на уроках. В целях формирования интереса к математике содержание занятий может включать оригинальный материал, углубляющий

содержание школьной программы. Это и биографии видных математиков, и интересные факты из истории, и новинки математической литературы.

Факультативные занятия помогают решать следующие задачи: реализация учеником интереса к выбранному предмету; уточнение готовности и способности осваивать математику на данном уровне; создание условий для подготовки к вступительным испытаниям по математике в ВУЗы.

Преподавание курса в 5 классе «Избранные вопросы математики» строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения. Регулярно проводимые занятия по расписанию дают разрешить основную задачу: как можно полнее развивать потенциальные творческие способности каждого ученика, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала, повысить уровень математической подготовки. Весьма существенное место на занятиях по математике занимает решение задач.

Курс учит учащихся логически мыслить в определенных жизненных ситуациях.

2) Содержание курса «Избранные вопросы математики» в 5 классе

1. Числа (9 часов):

- Запись цифр у разных народов
- Числа – великаны, числа – малютки
- Техника быстрого счета
- Десятичная запись числа.
- Задачи, связанные с цифровой записью чисел
- Задачи на действия с обыкновенными дробями

2. Делимость (8 часов):

- Делимость.
- Признаки делимости
- Наибольший общий делитель.
- Наименьшее общее кратное.
- Задачи на нахождение НОД и НОК

3. Текстовые задачи (9 часов):

- Задачи на переливание, взвешивание
- Арифметические задачи.
- Текстовые задачи на части.

4. Занимательные задачи (8 часов):

- Восстановление цифр в арифметических примерах
- Математические ребусы (цифровые)
- Математические ребусы с ключевыми словами
- Игры.
- Головоломки
- Софизмы.

**3) Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Тема занятия	Кол – во часов	Дата
1	Числа	9 ч	
1	Запись цифр у разных народов	1	1.09.23
2	Числа – великаны, числа – малютки	1	8.09.23
3	Техника быстрого счета	1	15.09.23
4	Десятичная запись числа	1	22.09.23
5	Десятичная запись числа	1	29.09.23
6	Задачи, связанные с цифровой записью чисел	1	6.10.23
7	Задачи, связанные с цифровой записью чисел	1	13.10.23
8	Задачи на действия с обыкновенными дробями	1	20.10.23
9	Задачи на действия с обыкновенными дробями	1	27.10.23
2	Делимость	8 ч	
10	Делимость	1	10.11.23
11	Признаки делимости	1	17.11.23
12	Наибольший общий делитель	1	24.11.23
13	Наибольший общий делитель	1	1.12.23
14	Наименьшее общее кратное	1	8.12.23
15	Контрольная работа за первое полугодие	1	15.12.23
16	Задачи на нахождение НОД и НОК	1	22.12.23
17	Задачи на нахождение НОД и НОК	1	29.12.23
3	Текстовые задачи	9 ч	
18	Задачи на переливание	1	12.01.24
19	Задачи на переливание	1	19.01.24
20	Задачи на взвешивание	1	26.01.24

21	Задачи на взвешивание	1	2.02.24
22	Арифметические задачи	1	9.02.24
23	Арифметические задачи	1	16.02.24
24	Текстовые задачи на части	1	1.11.24
25	Текстовые задачи на части	1	15.03.24
26	Текстовые задачи на части	1	22.03.24
4	Занимательные задачи	8 ч	
27	Восстановление цифр в арифметических примерах	1	5.04.24
28	Математические ребусы (цифровые)	1	12.04.24
29	Математические ребусы (цифровые)	1	19.04.24
30	Математические ребусы с ключевыми словами	1	26.04.24
31	Математические ребусы с ключевыми словами	1	3.05.24
32	Итоговая контрольная работа	1	17.05.24
33	Головоломки	1	24.05.24
34	Софизмы	1	
	ИТОГО	34 ч	

1) Планируемые результаты освоения курса «Избранные вопросы математики» 5 класс

В результате изучения факультативного курса «Избранные вопросы математики» у учащихся углубятся знания, связанные с содержанием программы школьного курса математики; улучшатся вычислительные навыки и навыки работы с величинами, учащиеся получат навыки самостоятельной и творческой работы с дополнительной математической литературой.

Исторический материал позволит повысить интерес учащихся к изучению математики, сформирует положительное эмоциональное отношение к учебному предмету, расширит математический кругозор учащихся, что способствует развитию их интеллектуальных и творческих способностей и даёт возможность выявить одарённых и талантливых учащихся.

Личностными результатами изучения курса:

- формирование независимости и критичности мышления;
- формирование настойчивости в достижении цели;
- приобретение опыта публичного выступления по проблемным вопросам;
- приобретение опыта организации совместной деятельности;
- формирование ценностного отношения школьника к знаниям, науке и исследовательской деятельности

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) 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.*

Литература:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. Составитель: Е. С. Савинов М.: Просвещение 2011 г;
2. Математика 5 класс А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир М.:
Вентана-Граф 2017 г.;
3. И.Ф. Акулич «Задачи на засыпку и другие математические сюрпризы»
Минск,ООО «Асар» 2001 г.;
4. А.В. Фарков «Математические кружки в школе»
Москва, «Айрис-пресс» 2005 г.;
5. Б.А. Кордемский , А.А Ахадов «Удивительный мир чисел»
Москва «Просвещение» 1986 г.

Предметные Интернет ресурсы, Цифровые образовательные ресурсы

<http://festival.1september.ru/>, <http://portfolio.1september.ru/>, <http://school-collection.edu.ru/>,
<http://www.ziimag.narod.ru/>,<http://www.alleng.ru/>,<http://bbk50.narod.ru/>,
<http://smekalka.pp.ru/>, <http://pedsovet.su/load/18>.

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки <http://www.obrnadzor.gov.ru>

Федеральный институт педагогических измерений. Все о ЕГЭ <http://www.fipi.ru>

Федеральный центр тестирования <http://www.rustest.ru>