**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Маркинская средняя общеобразовательная школа Цимлянского района Ростовской области**

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

С.С.Малахова

Приказ от 23.08.2020 года №187

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по внеурочной деятельности «В царстве смекалки»

(указать учебный предмет, курс)

на 2021 – 20212учебный год

Уровень общего образования основное общее, 7 класс

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов в неделю 2 часа

Учитель Андросюк Наталья Васильевна

Ф.И.О.

Программа разработана на основе

(указать примерную программу/программы, автора, издательство, год издания при наличии)

Учебник/учебники Г.И. Глейзер «История математики в школе» 7-8 классы 1982г.

А.А.Мазаник «Реши сам».

Н.А.Малыгин «Элементы историзма в преподавании математики в средней школе».

В.Н.Русанов «Математические олимпиады»

(указать учебник/учебники, автора, издательство, год издания)

**2021 г.**

**Раздел 1. Планируемые результаты освоения программы**

У обучающихся могут быть сформированы

личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности.

**Личностные результаты** изучения курса:

* развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи
* креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
* формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению
* выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с обыденного языка на математический и обратно
* стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности
* способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем

**Метапредметные результаты** изучения курса:

**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)
* разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами
* сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план)
* совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

* формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации
* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета
* определять возможные источники необходимы сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность
* использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач
* 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
* 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.

**Личностные результаты.**

•внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; •понимание роли математических действий в жизни человека; •интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно исследовательской деятельности; •понимание причин успеха в учебе.

*Обучающийся получит возможность научиться*:

•интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических •зависимостей в окружающем мире; •общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности; •самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности; •представления о значении математики для познания окружающего мира.

**Метапредметные результаты.**

Регулятивные:

*Обучающийся научится:*

• самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности;

• выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;

• составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения творческой работы);

• подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

• работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

• работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

• уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

• давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Обучающийся получит возможность научиться*:

• выполнять действия в опоре на заданный ориентир;

•воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;

•в сотрудничестве с учителем, группой находить несколько вариантов решения учебной задачи;

• самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

**Познавательные:**

*Обучающийся научится:*

• самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций; •строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания); •строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинноследственных связей;

•создавать математические модели;

• составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

• уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

•использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;

•уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

• работать с дополнительными текстами и заданиями;

•моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;

•формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

• пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

**Коммуникативные:**

*Обучающийся научится:*

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

• отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;

•в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;

• учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

•строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию; •использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;

• проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;

• контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

**Предметные результаты.**

*Обучающийся научится:*

•анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и заключение, данные и искомые числа (величины);

• искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

•моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи;

• конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения сложной задачи; обосновывать выполняемые и выполненные действия;

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными;

• решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций; использовать различные способы представления и анализа статистических данных.

*Обучающийся получит возможность научиться:*

• анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные; •выбирать наиболее эффективный способ решения задачи, оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);

• использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;

• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

•применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений.

**Раздел 2. Содержание учебного предмета, курса с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности**

**Тема 1.**

***Элементы истории математики.( 3часа).***

"Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет. Историческая справка. Качества необходимые при изучении математики (внимание, воображение, наблюдательность, умение быстро считать, память, воля, нестандартное мышление, умение применять знания в творческих условиях).

*Основная цель -* знакомство с некоторыми историческими сведениями о математике, старинных мерах длины, со счетом у первобытных людей.  Запись числа различными способами (иероглифами, римскими цифрами, буквами).

Решение задач, в том числе задач с практическим содержанием, с реальными данными.

**Тема 2.**

***Действительные числа. (14часов).*** Римские и арабские цифры и числа. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

*Основная цель -* знакомство с понятиями пропорция и проценты. Практическое применение процентов.

**Тема 3.**

***Уравнения с одной переменной.*** *(****11 часов)*.** Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Модуль числа. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

*Основная цель –* вырабатывать навыки решения линейных уравнений и уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.

**Тема 4.**

***Буквенные выражения. Многочлены. (7часов)*** Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком». Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

*Основная цель –* уметь выполнять преобразование буквенных выражений и деление многочлена на многочлен «уголком».

**Тема 5.**

***Уравнения с двумя переменными. (7 часов)***

Правила решений уравнений. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

*Основная цель –* отрабатывать навыки решения систем уравнений различными способами.

**Тема 6.**

***Комбинаторика****.* ***Описательная статистика (9 часов)***

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Перестановки. Факториал. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

*Основная цель –* вырабатывать навыки решения комбинаторных задач, знать статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана.

***Тема 7***

***Задачи на смекалку(10 часов).***

Магические квадраты. Математические фокусы. Решение занимательных задач в стихах.

Отгадывание ребусов. Решение олимпиадных задач. Решение задач повышенной трудности.

*Основная цель–*уметь выполнять заполнение магических квадратов,

Разгадывать  секреты математических фокусов, различных ребусов. Вырабатывать навыки

решения занимательных задач, условие которых дано в стихотворной форме.

Уметь проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач.

***Тема 8.(4часа)***

***Геометрические головоломки.(4часа)***

Головоломка Пифагора. Колумбово яйцо. Лист Мебиуса.

Математическая газета «Ребусы и головоломки».

*Основная цель–*уметь отгадывать геометрические головоломки, изготавливать  из картона, лист Мёбиуса (опыты по разрезанию, закрашиванию одной стороны).

***Виды деятельности***

1.Устный счёт.

2.Проверка наблюдательности.

3. Игровая деятельность.

4. Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.

5. Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, викторин.

6. Проектная деятельность.

7. Составление математических ребусов, кроссвордов.

**Раздел 3. Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Количество часов | Сроки | |
| план | факт |
| **I.** | **Элементы истории математики.** | **3** |  |  |
| 1 | "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет. | 1 | 6.09 |  |
| 2 | Что дала математика людям? Зачем ее изучать? | 1 | 8.09 |  |
| 3 | История возникновения чисел и способы их записи. Римские и арабские цифры и числа. | 1 | 13.09 |  |
| **II.** | **Действительные числа.** | **14** |  |  |
| 4 | Числовые выражения. | 1 | 15.09 |  |
| 5-6 | Вычисление значения числового выражения. | 2 | 20.09,22.09 |  |
| 7 | Сравнение числовых выражений. | 1 | 27.09 |  |
| 8-9 | Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. | 2 | 29.09,4.10 |  |
| 10-11 | Пропорции | 2 | 6.10,11.10 |  |
| 12-13 | Решение задач на пропорции. | 2 | 13.10,18.10 |  |
| 14-15 | Проценты. Основные задачи на проценты. | 2 | 20.10.8.11 |  |
| 16-17 | Практическое применение процентов. | 2 | 10.11,15.11 |  |
| **III.** | **Уравнения с одной переменной.** | **11** |  |  |
| 18-19 | Линейное уравнение с одной переменной. | 2 | 17.11,22.11 |  |
| 20-21 | Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. | 2 | 24.11,29.11 |  |
| 22-23 | Модуль числа. Геометрический смысл модуля. | 2 | 1.12.6.12 |  |
| 24-25 | Решение текстовых задач с помощью уравнений. | 2 | 8.12,13.12 |  |
| 26-27 | Подготовка к Математическому КВН | 2 | 15.12,20.12 |  |
| 28 | Математический КВН | 1 | 22.12 |  |
| **IV.** | **Буквенные выражения. Многочлены. (5часов)** | **7** |  |  |
| 29-30 | Преобразование буквенных выражений. | 2 | 27.12,10.01 |  |
| 31-32 | Деление многочлена на многочлен «уголком». | 2 | 12.01,17.01 |  |
| 33-34 | Возведение двучлена в степень. | 2 | 19.01,24.01 |  |
| 35 | Треугольник Паскаля. | 1 | 26.01 |  |
| **V.** | **Уравнения с двумя переменными.** | **7** |  |  |
| 36-37 | Правила решений уравнений. | 2 | 31.01,2.02 |  |
| 38-40 | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 3 | 7.02,9.02.14.02 |  |
| 41-42 | Решение систем уравнений различными способами. | 2 | 16.02,21.02 |  |
| **VI.** | **Комбинаторика. Описательная статистика** | **9** |  |  |
| 43 | Комбинаторика | 1 | 28.02 |  |
| 44-45 | Решение комбинаторных задач перебором вариантов. | 2 | 2.03,9.03 |  |
| 46-47 | Перестановки. Факториал. | 2 | 14.03,16.03 |  |
| 48-49 | Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. | 2 | 28.03,30.03 |  |
| 50-51 | Практическое применение статистики. | 2 | 4.04,6.04 |  |
| **VII.** | ***Задачи на смекалку*** | **10** |  |  |
| 52 | Решение занимательных задач в стихах | 1 | 11.04 |  |
| 53-54 | Отгадывание ребусов | 2 | 13.04,18.04 |  |
| 55-56 | Задачи на разрезание | 2 | 20.04,25.04 |  |
| 57-58 | Задачи на переливание | 2 | 27.04,4.05 |  |
| 59 | Решение олимпиадных задач | 1 | 11.05 |  |
| 60 | Игра «Счастливый случай» | 1 | 16.05 |  |
| **VIII.** | ***Геометрические головоломки*** | **4** |  |  |
| 61 | Осевая симметрия на плоскости | 1 | 18.05 |  |
| 62 | Центральная симметрия на плоскости | 1 | 23.05 |  |
| 63 | Презентации: «Центральная и осевая симметрии на плоскости». | 1 | 25.05 |  |
| 64 | Итоговое занятие | 1 | 30.05 |  |
| **Итого:** | | **64** |  | |

**Литература**

Г.И. Глейзер «История математики в школе» 7-8 классы 1982г.

А.А.Мазаник «Реши сам».

Н.А.Малыгин «Элементы историзма в преподавании математики в средней школе».

В.Н.Русанов «Мтематические олимпиады»

Я.И Перельман «Живая математика»

Т.И.Линго «Игры, ребусы, загадки для школьников 4-8 класы».1998г.

**Интернет ресурсы:**

[http://fgosreestr.ru/](https://www.google.com/url?q=http://fgosreestr.ru/&sa=D&ust=1486310223896000&usg=AFQjCNHaN_7CNdImRpc44paqK5dKXG05eQ)  Реестр примерных образовательных программ (ФГОС)

[http://school.znanika.ru/](https://www.google.com/url?q=http://school.znanika.ru/&sa=D&ust=1486310223898000&usg=AFQjCNEsLho8znsRFxOpXbH77dpWBW3nDw)  - страница электронной школы «Знаника».

[http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016goda](https://www.google.com/url?q=http://russian-kenguru.ru/konkursy/kenguru/zadachi/2016goda&sa=D&ust=1486310223899000&usg=AFQjCNEKY2pfLA7iB6rKrtNtjY43y61DAA) русская страница конкурсов для школьников.

[http://www.yaklass.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.yaklass.ru/&sa=D&ust=1486310223900000&usg=AFQjCNHLlrcusZvEluxbbaOzRBfZrbeo3A)  страница образовательного проекта «Я-класс»

[http://www.unikru.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.unikru.ru/&sa=D&ust=1486310223901000&usg=AFQjCNF6yIqidua3TW_hXWCcNtLL-SV8nQ)  страница «Мир конкурсов от уникум». Центр интеллектуальных и творческих состязаний.

[http://nsportal.ru/](https://www.google.com/url?q=http://nsportal.ru/&sa=D&ust=1486310223902000&usg=AFQjCNHWJLasKLEgEq3kXt5mksdYkWAFeA) страницы учительского портала Социальной сети работников образования

[http://www.rosolymp.ru/](https://www.google.com/url?q=http://www.rosolymp.ru/&sa=D&ust=1486310223903000&usg=AFQjCNG8FEGelMOHhD_w7jqeiN5FMigqYA)  Всероссийская олимпиада школьников материалы, результаты.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Приложение 2. | | |
| **СОГЛАСОВАНО**  Протокол заседания методического совета  от 23.08. 2021 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.И.Кардакова  подпись руководителя МС Ф.И.О. |  | **СОГЛАСОВАНО**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.И.Кардакова  подпись Ф.И.О.  23 августа 2021 года |