**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА РОСТОВА-НА-ДОНУ‌‌​**

**«Лицей № 27 имени А.В. Суворова»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Тихонова О.В.  председатель МО  пр. № 1 от 30.08.2023г | СОГЛАСОВАНО  \_\_\_\_\_Стрельникова О.П.  заместитель директора по ВР  протокол методсовета  № 1 от 31.08.2023 | УТВЕРЖДЕНО  \_\_\_\_\_\_\_Агафонова Л.П. директор  МАОУ «Лицей № 27»  пр. № 252 от 31.08.2023 |
|  |  |  |

**‌**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Занимательная математика»**

**для обучающихся 6 класса**

**​‌ ‌​**

**РОСТОВ-НА-ДОНУ**

**2023**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» по математике для 6 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Важной характеристикой математической грамотности являются коммуникативные навыки. Человек должен уметь представлять и разъяснять математическую информацию, описывать результаты своих действий, интерпретировать, обосновывать логику своего анализа или оценки. Делать это как устно, так и письменно, а также с помощью рисунков (диаграмм, карт, графиков) и различных компьютерных средств. Вместе с тем базовый уровень является недостаточным для реализации данного положения, что и определяет актуальность решения прикладных задач в дополнительном учебном курсе «Занимательная математика».

**Цель курса «Занимательная математика»**– формирование математической грамотности учащихся путем решения занимательных и прикладных задач, интеграции с другими предметами; развитие интеллектуального уровня учащихся на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры; дальнейшее формирование устойчивого интереса к предмету.

**Задачи:**

* распознавать проблемы, возникающие в окружающей действительности, которые могут быть решены средствами математики;
* формулировать эти проблемы на языке математики;
* решать эти проблемы, используя математические факты и методы;
* анализировать использованные методы решения;
* интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы.

**Основные виды деятельности обучающихся**: самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут); выполнение практических заданий; поиск и обсуждение материалов в сети Интернет; решение занимательных, ситуационных и практико-ориентированных задач.

**Формы проведения занятий**: учебная игра; развивающая игра; тематические задания по подгруппам; практическое занятие; беседа.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю, всего 68 часов.

**Планируемые результаты освоения курса «Занимательная математика»**

В результате внеурочной деятельности у учащихся будут сформированы личностные, познавательные, коммуникативные и регулятивные универсальные учебные действия.

**Личностные универсальные учебные действия:**

* положительное отношение к исследовательской деятельности;  
  интерес к новому содержанию и новым способам познания;
* ориентация на понимание причин успеха в исследовательской деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, понимание предложений и оценок учителя, взрослых, товарищей, родителей;
* способность к самооценке на основе критериев успешности исследовательской деятельности.
* формирование внутренней позиции на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;
* выраженной познавательной мотивации;
* устойчивого интереса к новым способам познания.

**Познавательные универсальные учебные действия:**

* осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т. ч.контролируемом пространстве Интернет;
* использовать знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
* высказываться в устной и письменной формах;
* ориентироваться на разные способы решения познавательных исследовательских задач;
* анализировать объекты, выделять главное;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* строить рассуждения об объекте;
* видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, делать умозаключения и выводы, аргументировать свои идеи.
* четко и лаконично формулировать цели и выводы;
* при оформлении работ соблюдать наглядность, научность и эстетичность;
* осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
* строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

* допускать существование различных точек зрения;
* учитывать разные мнения, стремиться к координации;
* формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться, приходить к общему решению;
* соблюдать корректность в высказываниях;
* задавать вопросы по существу;
* использовать речь для регуляции своего действия;
* контролировать действия партнера;
* владеть монологической и диалогической формами речи;
* находить информацию и выявлять главное;
* составлять план исследования и выделять главное в презентации
* учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
* аргументировать свою позицию и координировать ее с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
* с учетом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь
* устанавливать связь окружающей среды с объектами живой природы

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

* принимать и сохранять учебную задачу;
* учитывать выделенные учителем ориентиры действия;
* планировать свои действия;
* осуществлять итоговый и пошаговый контроль;
* адекватно воспринимать оценку учителя;
* вносить коррективы в действия на основе их оценки и учета сделанных ошибок;
* выполнять учебные действия в материале, речи, в уме.
* проявлять познавательную инициативу;
* самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
* преобразовывать практическую задачу в познавательную;
* самостоятельно находить варианты решения познавательной задачи.

**Содержание курса «Занимательная математика»**

**Раздел 1. Числа и вычисления**

**Средства математического действия (понятия, представления)**

* позиционный принцип (многозначные числа), свойства арифметических действий;
* деление с остатком, алгоритм Евклида;
* рациональные и иррациональные числа;
* арифметический квадратный корень;
* свойства степени с целым показателем;
* стандартный вид числа;
* числовые последовательности;
* арифметическая прогрессия;
* геометрическая прогрессия.

**Математические действия**

* сравнение многозначных чисел;
* выполнение алгоритмических действий с многозначными числами;
* прикидка;
* элементы рационального счета;
* свойства и преобразования пропорции;
* процентные расчеты;

**Раздел 2. Измерение величин**

**Средства математического действия (понятия, представления)**

* отношение между числом, величиной и единицей;
* отношение «целого и частей»;
* формула площади прямоугольника;
* Международная система измерения единиц СИ;
* погрешность и точность приближения.

**Математические действия**

* прямое измерение длин линий и площадей фигур (непосредственное «укладывание» единицы, «укладывание» единицы с предварительной перегруппировкой частей объекта);
* косвенное измерение (измерение с помощью приборов, вычисление по формулам);
* нахождение приближённых значений квадратного корня;
* действия над приближёнными значениями.

**Раздел 3. Закономерности**

**Средства математического действия (понятия, представления)**

* «индукционный шаг»;
* повторяемость (периодичность);
* симметрия;
* алгебра событий и вероятностные пространства.

**Математические действия**

* выявление закономерности в числовых и геометрических последовательностях и других структурированных объектах;
* вычисление количества элементов в структурированном объекте.

**Раздел 4. Зависимости между величинами**

* отношения между однородными величинами (равенство, неравенство, кратности, разностное, «целого и частей»);
* прямая пропорциональная зависимость между величинами;
* производные величины: скорость, производительность труда и другие;
* соотношения между единицами

**Математические действия**

* решение текстовых задач;
* описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и прочие.);
* действия с именованными числами;
* нестандартные методы решения задач (графические методы, перебор вариантов).

**Раздел 5. Элементы геометрии**

**Средства математического действия (понятия, представления)**

* форма и другие свойства фигур (виды геометрических фигур);
* пространственные отношения между фигурами.

**Математические действия**

* распознавание геометрических фигур;
* определение взаимного расположения геометрических фигур;
* исследование (моделирование) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.

**Поурочное планирование курса «Занимательная математика»**

**в 6 классе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во**  **часов** | **Дата** |
|  | **Раздел 1. Числа и вычисления** |  |  |
| 1 | Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями | 2 | 05.09.  07.09. |
| 2 | Задачи на движение по реке | 2 | 12.09.  14.09. |
| 3 | Среднее арифметическое | 2 | 19.09.  21.09. |
| 4 | Понятие о проценте. Задачи на проценты | 2 | 26.09.  28.09. |
| 5 | Простой процентный рост. Сложный процентный рост | 2 | 03.10.  05.10. |
| 6 | Понятие отношения. Масштаб | 2 | 10.10.  12.10. |
| 7 | Понятие пропорции. Основное свойство пропорции | 2 | 17.10.  19.10. |
| 8 | Свойства и преобразования пропорции | 2 | 24.10.  26.10. |
| 9 | Понятие рационального числа. Арифметика рациональных чисел | 2 | 07.11.  09.11. |
| 10 | Исследование множеств чисел с применением кругов Эйлера | 2 | 14.11.  16.11. |
| 11 | Рациональные способы устных вычислений | 2 | 21.11.  23.11. |
|  | **Раздел 2. Измерение величин** |  |  |
| 12 | Единицы измерения величин: длины, площади, массы, времени. | 2 | 28.11.  30.11. |
| 13 | Измерения углов. Транспортир | 2 | 05.12.  07.12. |
| 14 | Прямые измерения. Косвенные измерения. Погрешность измерения | 2 | 12.12.  14.12. |
|  | **Раздел 3. Закономерности** |  |  |
| 15 | Математические закономерности для быстрого счета | 2 | 19.12.  21.12. |
| 16 | Числовые логические последовательности | 2 | 26.12.  28.12. |
| 17 | Математические закономерности в природе (золотое сечение, симметрия, спирали, углы, фракталы, геометрическая прогрессия) | 2 | 09.01.  11.01. |
| 18 | Задачи на закономерность. Решение тестовых заданий | 2 | 16.01.  18.01. |
|  | **Раздел 4. Зависимости между величинами** |  |  |
| 19 | Перевод условия задачи на математический язык | 2 | 23.01.  25.01. |
| 20 | Работа с математическими моделями | 2 | 30.01.  01.02. |
| 21 | Метод проб и ошибок. Метод перебора | 2 | 06.02.  08.02. |
| 22 | Пропорциональные величины | 2 | 13.02.  15.02. |
| 23 | Решение задач с помощью пропорции | 2 | 20.02.  22.02. |
| 24 | Пропорциональное деление | 2 | 27.02.  29.02. |
| 25 | Решение задач с помощью уравнения | 2 | 05.03.  07.03. |
| 26 | Прямоугольные координаты на плоскости. Графики зависимости величин | 2 | 12.03.  14.03. |
|  | **Раздел 5. Элементы геометрии** |  |  |
| 27 | Рисунки и определения геометрических понятий | 2 | 19.03.  21.03. |
| 28 | Свойства геометрических фигур | 2 | 02.04.  04.04. |
| 29 | Задачи на построение. Замечательные точки треугольника | 2 | 09.04.  11.04. |
| 30 | Пространственные фигуры и х изображение | 2 | 16.04.  18.04. |
| 31 | Многогранники. Тела вращения. Красота и симметрия | 2 | 23.04.  25.04. |
| 32 | Преобразования плоскости. Равные фигуры | 2 | 02.05.  07.05. |
| 33 | Правильные многоугольники | 2 | 14.05.  16.05. |
| 34 | Итоговое занятие | 2 | 21.05.  23.05. |
|  | ИТОГО | 68 |  |

**Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

* Выговская В.В. Сборник практических задач по математике. 6 класс – М.: ВАКО
* Гмурман В.Е. Теория вероятности и математическая статистика. М.: Высшая школа
* Дорофеев Г.В., Петерсон Л.Г. Математика 6 класс – М.: Ювента
* Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. Тренажер. Тематические тесты и итоговые работы. 6 класс – Ростов-н/Д: Легион
* Рудницкая В.Н. Тесты по математике. 6 класс – М.: Экзамен
* Тематические тесты по математике для 6 класса в соответствии с ФГОС. Сост. Ахременкова В.И. – М.: ВАКО
* Шевкин А.В. Сборник задач для учащихся 5-6 класса – М.: Галс плюс
* Фарков А.В. Математические олимпиады. 5-6 классы: учебно-методическое пособие для учителей математики общеобразовательных школ. – М.: Издательство «Экзамен»
* Фарков А.В. Школьные математические олимпиады. 5-11 классы. – М.: ВАКО
* И.Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин «Задачи на смекалку. 5-6 классы» Москва, «Просвещение»

**Интернет-ресурсы**

1. http:// www/fipi.ru
2. [http://school-collection.edu.ru/collection/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2Fcollection%2F) - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
3. [http://www.openclass.ru/collection](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.openclass.ru%2Fcollection) - база данных элементов единой коллекции образовательных ресурсов
4. [http://fcior.edu.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffcior.edu.ru%2F) - федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
5. [http://www.math.ru/-](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.math.ru%2F-) библиотека, медиатека, олимпиады
6. [http://www.bymath.net/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.bymath.net%2F) - вся элементарная математика
7. [http://www.exponenta.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.exponenta.ru%2F) - образовательный математический сайт
8. [http://math.rusolymp.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmath.rusolymp.ru%2F) - всероссийская олимпиада школьников
9. [http://www.math-on-line.com/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.math-on-line.com%2F) - занимательная математика
10. [http://www.shevkin.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.shevkin.ru%2F) - математика. Школа. Будущее.
11. [http://www.etudes.ru/](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.etudes.ru%2F) - математические этюды