

частное общеобразовательное учреждение «РЖД лицей № 20»

Согласовано:  
«30» августа 2023г.

Зам. директора по УВР

  
\_\_\_\_\_  
Стольникова Н.К.



Согласовано:  
«30» августа 2023 г.  
Директор РЖД лицей № 20  
Уссурийска.  
\_\_\_\_\_  
Здор М.Г.

## Рабочая программа внеурочной деятельности

«Живая математика» - 5 классы

Основное общее образование - 5-9 классы

Уровень образования (класс)

Количество часов в неделю: 1 час

Общее количество часов на год: 34 часа

Учитель: Тенякова А.В.

Уссурийск, 2023

## Пояснительная записка.

В период модернизации российского образования возросла роль обучения учащихся использованию усвоенных ими знаний, умений и способов деятельности в реальной жизни для решения практических задач; формированию умения самостоятельно обновлять и совершенствовать своё образование. В настоящее время одной из важнейших задач в процессе обучения математики является социокультурное и коммуникативное развитие личности школьника.

Работа с учащимися во внеурочное время направлено на достижение следующих **целей**:

- 1) **в направлении личностного развития**: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации современного общества; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- 2) **в метапредметном направлении**: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- 3) **в предметном направлении**: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Развивающий курс «Живая математика» поможет воспитать у учащихся способность самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, принимать решения и планировать свои действия, взаимодействовать друг с другом, а так же обеспечит перевод учебно-познавательной деятельности школьников на продуктивно - творческий уровень, что несомненно, влечет за собой формирование положительной мотивации в процессе изучения математики.

Актуальность данной программы, обусловлена её практической значимостью: она не только помогает овладеть определённой суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, способствует развитию творческих мыслительных способностей и преодолению стереотипов и шаблонов мышления. Оптимальным условием выступает планомерное, целенаправленное предъявление их в системе, отвечающей следующим требованиям:

- 1) познавательные задачи строятся на междисциплинарной, интегрированной основе и способствуют развитию памяти, внимания, мышления, логики;
- 2) задания подобраны с учетом рациональной последовательности их предъявления;
- 3) система познавательных задач ведет к формированию беглости мышления, гибкости ума, любознательности, умению выдвигать и разрабатывать гипотезы;
- 4) формирования понятий, оперирования понятиями: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение, ограничение. Например: выявление общих свойств объектов и их различий; выявление существенных и не существенных признаков предметов; классификация объектов;
- 5) развитие навыков анализа суждений и построения правильных форм умозаключений через решение логических задач.

Данная программа рассчитана на 34 учебных часа. Занятия проходят по одному часу в неделю. Продолжительность занятий 40 минут.

Программа построена с учётом возрастных особенностей младших школьников (возраст – 11 – 12 лет, 5 классы) Для осуществления развивающих целей обучения необходимо активизировать познавательную деятельность, создать ситуацию заинтересованности. Целенаправленное, интенсивное развитие творческого и логического мышления становится одной из центральных задач обучения, важнейшей проблемой его теории и практики. Основную цель развивающего курса «Живая математика» можно лучше всего объяснить

через противопоставление творческого и традиционного мышления.

### **Цель программы:**

Создание условий для развития у школьников математических и творческих способностей; навыков решения задач с применением формальной логики (построение выводов с помощью логических операций «если - то», «и», «или», «не» и их комбинаций); умения планировать

последовательность действий; овладение умениями анализировать, преобразовывать, расширять кругозор в областях знаний, тесно связанных с математикой. Основной целью должно

стать формирование такого стиля мышления, который должен сочетать аналитическое, логическое, конкретное и образное мышление.

### **Задачи программы нашли отражение в следующих аспектах:**

#### Образовательный аспект:

-обучить решению логических задач;

-научить решать задачи с геометрическим содержанием;

-научить решению и составлению задач-шуток, магических квадратов;

-научить обобщать математический материал;

-научить оперировать числовой и знаковой символикой;

-научить поиску закономерностей;

- научить решать задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами;

-обучить решению задач на планирование действий, решению задач на упорядочивание множеств;

-познакомить с осевой и центральной симметрией.

#### Развивающий аспект:

-создать условия для полноценного и своевременного развития ребёнка;

-формировать мотивацию к познанию и творчеству;

-развивать основы логического, знаково-символического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, математической речи, умения вести поиск информации и работать с ней;

-развивать познавательные способности;

-способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных

представлений, способности к преодолению трудностей;

-развивать умение последовательно описывать события и выполнять последовательность действий;

#### Воспитательный аспект:

-формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);

-воспитывать стремление к расширению математических знаний;

-воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии;

- воспитывать ответственность, самостоятельность;

-воспитывать умение сопереживать, придти на помощь;

### **Программа построена на принципах:**

1. Непрерывности процесса обучения и развития, который обеспечивается механизмом преемственности между содержанием образовательно-развивающей практики на каждом из этапов обучения и технологиям обучения в системе общего образования учащихся;

2. Личностно-ориентированного характера обучения, реализуемого посредством индивидуализации содержания, форм, методов и педагогических средств достижения целей обучения.

3. Развивающего обучения, ориентированного на «зону ближайшего развития ребёнка». **Формы организации** занятий внеурочной деятельности по математике при реализации программы «Живая математика» основана на индивидуальной, парной, групповой формах работы. Во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Процесс обучения должен быть занимательным по форме. Это обусловлено возрастными особенностями обучаемых. Основной принцип программы: «Учись играючи». Обучение реализуется через игровые приемы работы – как известные, так и малоизвестные. Например: интеллектуальные (логические) игры на поиск связей, закономерностей, задания на кодирование и декодирование информации, сказки, конкурсы, игры на движение с использованием терминологии предмета. Дети быстро утомляются, необходимо переключать их внимание. Поэтому занятие состоит из «кусочков», среди которых и гимнастика ума, логика, игры и многое другое. С целью достижения качественных результатов учебный процесс должен быть оснащён современными техническими средствами.

## **Содержание программы:**

### **1. Математика – царица наук- (1ч.)**

Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом.

### **2. Как люди научились считать- (1ч.)**

Знакомство с материалом из истории развития математики. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

### **3. Интересные приемы устного счёта- (1ч.)**

Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

### **4. Решение занимательных задач в стихах – (1ч.)**

Решение занимательных задач в стихах по теме «Умножение»

### **5. Упражнения с многозначными числами – (1ч.)**

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

### **6. Учимся отгадывать ребусы- (1ч.)**

Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

### **7. Числа-великаны. Коллективный счёт– (1ч.)**

Выполнение арифметических действий с числами из класса миллионов.

### **8. Упражнения с многозначными числами- (1ч.)**

Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

### **9. Решение ребусов и логических задач- (1ч.)**

Решение математических ребусов. Знакомство с простейшими умозаключениями на уровне.

**10. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными- (1ч.)** Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными.

### **11. Загадки- смекалки– (1ч.)**

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

### **12. Игра «Знай свой разряд» – (1ч.)**

Решение в игровой форме заданий на знание разрядов и классов.

**13. Обратные задачи- (1ч.)**

Решение обратных задач, используя круговую схему.

**14. Практикум «Подумай и реши» - (1ч.)**

Решение логических задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**15. Задачи с изменением вопроса – (1ч.)**

Анализ и решение задач, самостоятельное изменение вопроса и решение составленных задач.

**16. Проектная деятельность «Газета любознательных» – (2ч.)**

Создание проектов. Самостоятельный поиск информации для газеты.

**17. Решение нестандартных задач – (1ч.)**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**18. Решение олимпиадных задач – (1ч.)**

Решение задач повышенной сложности.

**19. Решение задач международной игры «Кенгуру» – (1 ч.)**

Решение задач международной игры «Кенгуру».

**20. Математические горки – (1ч.)**

Формирование числовых и пространственных представлений у детей.  
Закрепление знаний о классах и разрядах.

**21. Наглядная алгебра –(1 ч.)**

Включение в активный словарь детей алгебраических терминов.

**22. Решение логических задач – (1 ч.)**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**23. Игра «У кого какая цифра» – (1ч.)**

Закрепление знаний нумерации чисел.

**24. Знакомьтесь: Архимед!- (1ч.)**

Исторические сведения:

- кто такой Архимед
- открытия Архимеда
- вклад в науку

**25. Задачи с многовариантными решениями – (1ч.)**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**26. Знакомьтесь: Пифагор! – (1ч.)**

Исторические сведения:

- кто такой Пифагор
- открытия Пифагор
- вклад в науку.

**27. Учимся комбинировать элементы знаковых систем- (1ч.)**

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов.

**28. Задачи с многовариантными решениями- (1ч.)**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**29. Решение логических задач – (1ч.)**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**30. Учимся комбинировать элементы знаковых систем (1ч.)**

Работа по сравнению абстрактных и конкретных объектов

**31. Задачи с многовариантными решениями- (1ч.)**

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

**32-33. Математический аукцион- (2ч.)**

Систематизация знаний по изученным разделам.

**34. Круглый стол «Подведем итоги» – (1ч.)**

Систематизация знаний по изученным разделам.

### **Планируемые результаты**

**В результате учащиеся научатся:**

- последовательно, описывать события и выполнять последовательность действий; решению логических задач; задач с геометрическим содержанием;
- обобщать математический материал;
- понимать значимость коллектива и свою ответственность перед ним, единство с коллективом;
- оперировать числовой и знаковой символикой;
- поиску закономерностей;
- сочинять математические задания, сказки, задачи-шутки;
- самостоятельно принимать решения, делать выводы;
- решать задачи на установление взаимно однозначного соответствия между множествами;
- решать задачи на планирование действий, упорядочивание множеств; тайнам шифра (чтение и составление ребусов).
- решению и составлению задач, допускающих варианты условия, разные пути решения, набор вероятных ответов;

**Получат возможность научиться:**

- решать задачи;
- решать более сложные комбинаторные задачи;
- обобщать, делать выводы;
- изучить осевую и центральную симметрию.

### **Литература:**

1. Ф.В.Варегина, С.В.Смирнова, З.П.Чеботарь. Дидактические игры и логические задачи на уроках математики. Тула, 2009.
2. Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин. Математическая шкатулка, - М.: Просвещение, 2013.
3. Н.Н.Аменицкий, И.П.Сахаров. Забавная арифметика, - М.: Наука, 2011.
4. И.Ф.Шарьгин. Наглядная геометрия, - М.: МИРОС, 2000.
5. Г.В.Керова. Нестандартные задачи по математике, -М.: Вако, 2016.
6. З.А. Дегтярёва. Математика после уроков, - Краснодар, 2002