


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ШКОЛА С.СТУДЕНЕЦ  
КУЗОВАТОВСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Рассмотрено**

на заседании педсовета  
протокол № 1 от 27.08.2021г.

**Согласовано**

Заместитель директора по УВР

 И.И. Захарова

**Утверждаю**

Директор МОУ СШ с. Студенец

Т.Н.Градалева

приказ № 178-П от 27.08.2021г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности «Интерактивная математика»**

Наименование учебного предмета: Математика

Класс: 5,6

Учитель Софронова Н.А.

2021г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Интерактивная математика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. №1897, на основании следующих нормативных документов и рекомендаций:

1. Распоряжение Министерства образования Ульяновской области от 31. 01. 2012г. № 320-Р «О введении Федерального образовательного стандарта основного общего образования в общеобразовательных учреждениях Ульяновской области».
2. Программы интегрированного курса «Математика и конструирование» авт. Е. Э. Кочуровой.
3. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ СШ с. Студенец

Содержание программы внеурочной деятельности отобрано в соответствии с возможностями и способностями обучающихся 5-6 х классов и отражает потребности обучающихся.

**Цель** – формирование логического мышления, развитие познавательных интересов обучающихся к математике посредством решения занимательных математических задач.

Для достижения поставленной цели в процессе внеурочной деятельности **в 5,6 классах** необходимо решить следующие **задачи**:

- развитие устойчивого интереса к математике и ее приложениям;
- развитие математических способностей и навыков самостоятельного создания алгоритмов деятельности при решении задач творческого и поискового характера;
- расширение и углубление представлений о практическом значении математики;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;
- создание условий для овладения основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Данная программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности, рассчитана на 34 часа, по 1 часу в неделю в 5,6 классах.

### **Общая характеристика программы курса внеурочной деятельности**

В основу программы внеурочной деятельности положен принцип практико-ориентированности, обеспечивающий решение занимательных, нестандартных, практических и жизненных задач по математике. Решение задач — практическое искусство, научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь.

Приоритетными формами организации познавательной деятельности обучающихся в рамках внеурочной деятельности служат групповые и индивидуальные практические работы, которые ориентированы на овладение способами и методами решения нестандартных, занимательных задач по математике, что способствует развитию соответствующих математических навыков: представление и анализ полученных решений; распознавание применимости известных алгоритмов для решения нестандартных задач; проведение мини-исследований.

При решении некоторых задач и для представления полученных результатов используются компьютеры, возможности интерактивной доски, что способствует развитию соответствующих навыков информационной деятельности, формированию умений и навыков самостоятельной работы.

### **Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности «Интерактивная математика».**

#### **Личностные результаты:**

- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами ИТ- технологий;
- широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
- готовность к повышению своего образовательного уровня в области математики;
- интерес к математике, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни.
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

### Метапредметные результаты:

- поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска;
- владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи и собственные возможности ее решения;
- умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ - компетенции).
- умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

В результате реализации программы внеурочной деятельности, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и познавательный интерес к учебному предмету математика, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

Результативность освоения программы внеурочной деятельности определяется по итогам участия школьников в олимпиадах и конкурсах по математике.

### **Содержание программы внеурочной деятельности «Интерактивная математика»**

#### **Раздел 1. Занимательная арифметика**

Запись цифр и чисел у других народов. Как люди научились считать. Старинные системы записи чисел. Цифры у разных народов. Числа- великаны и числа- малютки. Открытие нуля. Мы живём в мире больших чисел. Числа-великаны. Названия больших чисел. Числа – малютки. Решение задач с большими и малыми числами. Упражнения на быстрый счёт. Некоторые приёмы быстрого счёта. Умножение на 4, на 11, умножение двузначных чисел, оканчивающихся на «5», деление и умножение на 5, 50, 25, 250. Из истории математики: биографии математиков, проявивших математические способности в раннем возрасте ( К. Гаусс, , Э.Галуа, , С. Ковалевская). Решение задач на множестве натуральных чисел. Числа натурального ряда. Решение и составление задач на множестве натуральных чисел.

## **Раздел 2. Логические задачи.**

Задачи, решаемые с конца. Решение сюжетных, текстовых задач методом «с конца». Принцип Дирихле и его применение для решения задач. Решение логических задач. Понятие высказывания. Построение отрицаний высказывания. Методы решения логических задач: с использованием таблиц, с помощью рассуждения. Старинные задачи. Решение задач из учебника Магницкого. Задачи на переливания. Решение текстовых задач на переливание. Взвешивания. Решение задач на определение фальшивых монет или предметов разного веса с помощью нескольких взвешиваний на чашечных весах без гирь. Задачи на движение. Решение текстовых задач на движение: на сближение, на удаление, движение в одном направлении, движение по реке.

## **Раздел 3. Геометрические задачи**

Задачи на разрезания и переклеивание. Геометрия вокруг нас. Геометрия на клетчатой бумаге. Задачи со спичками. Решение занимательных задач со спичками. Из истории геометрии: Архимед. Геометрические головоломки. Построение фигур одним росчерком карандаша. Задача «о кенигсбергских мостах». Задачи на построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы. Из истории математики: Л. Эйлер. Задачи на развитие пространственного мышления. Пространство и размерность. Куб и его свойства. Прямоугольный параллелепипед. Пирамида. Правильные многогранники. Геометрические иллюзии.

## **Раздел 4. Занимательные задачи**

Математические фокусы. Математические фокусы с «угадыванием чисел». Примеры математических фокусов. Математические ребусы. Решение заданий на восстановление записей вычислений. Занимательные задачи на проценты. Из истории математики. Проценты в прошлом и настоящем. Решение практических задач на проценты. Лабиринты. Из истории лабиринтов. Методы решения лабиринтов: метод проб и ошибок, метод зачёркивания тупиков, правило одной руки. Софизмы. Понятие софизма. Примеры софизмов.

## **Раздел 5. Математические соревнования.**

Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру».

**Тематический план курса внеурочной деятельности  
«Интерактивная математика»**

| №  | Название раздела            | Кол-во часов |
|----|-----------------------------|--------------|
| 1  | Занимательная арифметика    | 6            |
| 2  | Логические задачи           | 13           |
| 3. | Геометрические задачи       | 7            |
| 4. | Занимательные задачи        | 6            |
| 5. | Математические соревнования | 2            |
|    | Итого                       | 34           |

**Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение курса внеурочной деятельности**

**Материально-техническое обеспечение реализации программы:**

**Технические средства** - мультимедийный проектор; компьютеры: 12 ученических + 1 рабочее место преподавателя; проектор; экран; колонки, наушники; флэш-накопители; фотоаппарат, **интерактивная доска**.

**Программное обеспечение** – Microsoft Windows, Word, PowerPoint, Paint, Smart Notebook. По возможности Movie Maker.

**Учебно-методическое обеспечение программы:**

1. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике.- Чел.: «Взгляд», 2005г.
2. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-м классе.- М.: «Издательский дом «Искатель», 1999г.
3. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г.
4. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002г.
5. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000г.

**Интернет ресурсы:**

<http://www.issl.dnttm.ru> — сайт журнала «Исследовательская работа школьника».

[http://www.nmc.uvuo.ru/lab\\_SRO\\_opit/posobie\\_metod\\_proektov.htm](http://www.nmc.uvuo.ru/lab_SRO_opit/posobie_metod_proektov.htm)

### Планируемые результаты:

**Первый уровень** – приобретение школьниками знаний о занимательных формах и возможности использования предметных знаний в организации досуга.

**Второй уровень** – получение школьником опыта группового решения занимательных задач.

**Третий уровень** - получение школьником опыта самостоятельного составления занимательных задач и презентация их в разновозрастном коллективе.

## Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Интерактивная математика»

| № п/п                                     | Тема урока                                   | Виды учебной деятельности   | Дата |
|---|--|---|------|
| <b>Раздел 1. Занимательная арифметика</b> |  |   |      |
| 1   | Запись цифр и чисел у других народов         | Осознавать значимость математики для личного развития; наблюдать над объектами природы, знакомиться с наукой «математика»<br><br>Формулировать определения делителя и кратного, простого числа и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. |      |
| 2   | Запись цифр и чисел у других народов         |   |      |
| 3   | Числа- великаны и числа- малютки             |   |      |
| 4   | Числа- великаны и числа- малютки             |   |      |
| 5   | Упражнения на быстрый счёт                   |   |      |
| 6   | Решение задач на множестве натуральных чисел |   |      |

| <b>Раздел 2. Логические задачи</b>      |                                      |   |  |
|---|--------------------------------------|---|--|
| 7                                       | Задачи, решаемые с конца             | Выполнять тренировочные упражнения, выстраивать алгоритм рассуждений.   |  |
| 8                                       | Задачи, решаемые с конца             |   |  |
| 9                                       | Принцип Дирихле                      |   |  |
| 10                                      | Принцип Дирихле                      |   |  |
| 11                                      | Логические задачи                    |   |  |
| 12                                      | Логические задачи                    |   |  |
| 13                                      | Логические задачи                    | <b>Анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. |  |
| 14                                      | Старинные задачи                     |   |  |
| 15                                      | Старинные задачи                     |   |  |
| 16                                      | Задачи на переливания                |   |  |
| 17                                      | Взвешивания                          | Решать задачи на взвешивание с использованием для наглядности рычажных весов.   |  |
| 18                                      | Взвешивания                          |   |  |
| 19                                      | Задачи на движение                   | Решать основные типы задач на движение, записывать краткое условие в виде схематического рисунка.   |  |
| <b>Раздел 3. Геометрические задачи.</b> |                                      |   |  |
| 20                                      | Задачи на разрезание и переклеивание | <b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках и моделях геометрические фигуры, конфигурации фигур   |  |
| 21                                      | Задачи со спичками                   | <b>Моделировать</b> геометрические объекты, используя спички.   |  |
| 22                                      | Геометрические головоломки           | Решать числовые и геометрические головоломки.   |  |
| 23                                      | Геометрические головоломки           |   |  |



|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 24  | Построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы        | Работать в группах. Решать задачи с применением графов.   |  |
| 25  | Построение фигур одним росчерком карандаша. Простейшие графы        | Вычерчивать фигуры росчерком пера   |  |
| 26  | Задачи на развитие  | Выполнять простейшие чертежи на клетчатой бумаге, рисовать орнаменты. Готовить отчет о выполнении творческих заданий. |  |
| <b>Раздел 4. Занимательные задачи-б</b>       |   |   |  |
| 27  | Математические фокусы   |   |  |
| 28  | Математические ребусы   | Решать и составлять математические ребусы.  |  |
| 29  | Занимательные задачи на проценты                                    |   |  |
| 30  | Занимательные задачи на проценты                                    |   |  |
| 31  | Лабиринты   |   |  |
| 32  | Софизмы   |   |  |
| <b>Раздел 5. Математические соревнования.</b> |   |   |  |
| 33  | Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру». | осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.<br>.              |  |
| 34  | Решение задач международной математической игры-конкурса «Кенгуру». | осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.                   |  |