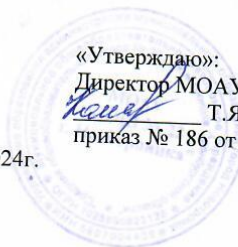


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Оренбургской области**  
**Муниципальное образование город Новотроицк**  
**«МОАУ СОШ №22 Г. НОВОТРОИЦКА ОРЕНБУГСКОЙ ОБЛАСТИ»**

Рассмотрено  
На заседании ШМО  
« 26» августа 2024г.  
А.П.Окипная

«Согласовано»:  
Заместитель директора по ВР:  
*Волобуева В.Н.*  
«26» августа 2024г.  
Решение педсовета № 11 от 26.08.2024г.

«Утверждаю»:  
Директор МОАУ «СОШ №22»  
*Т.Я.Комароцкая*  
Т.Я.Комароцкая  
приказ № 186 от 30.08.2024г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**  
**«От действия к мысли»**

**Направление:** общеинтеллектуальное  
**Форма:** кружок  
**Срок действия:** 2 года  
**Возраст детей:** 11-12 лет  
**Составитель:** Волобуева В.Н.

Новотроицк, 2024

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Содержание курса внеурочной деятельности.
3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.
4. Тематическое планирование.

## **I Пояснительная записка.**

### **Актуальность и назначение программы**

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования, федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования в урочной и внеурочной деятельности.

Программа математического кружка ставит своей задачей создание у обучающихся целостного представления о стандартных и нестандартных задачах, способах и схеме поиска их решения, развития общих умений решать любые математические задачи. Она предназначена для обучающихся 5-6 классов. Кроме того, программа способствует расширению кругозора школьников, дополняет обязательный учебный материал сведениями о математике и математиках, о математических фокусах, софизмах, головоломках, вовлекает учеников в исследовательскую самостоятельную деятельность, обеспечивает каждого обучающегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя присущую математике красоту и увлекательность. Срок реализации программы - 2 года.

Нормативную правовую основу настоящей рабочей программы курса внеурочной деятельности «От действия к мысли» составляют следующие документы.

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ

2. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64100).

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 05.07.2021 № 64101).

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69676).

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 17.08.2022 № 69675).

7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 7 июня 2012 г. № 24480)

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).

9. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03–1190.

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74229).

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74223).

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

13. Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;

14. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;

15. СП 2.4.3648-20;

16. СанПиН 1.2.3685-21;

17. Основной образовательной программы МОАУ «СОШ № 22 г. Новотроицка Оренбургской области», утвержденной приказом от 01.09.2022 № 122/1.

**Цель курса:** самостоятельно приобретать новые знания, эффективно применять их на практике; критически и творчески мыслить.

**Место курса в плане внеурочной деятельности МОАУ «МОАУ СОШ №22 г. Новотроицка Оренбургской области»:** учебный курс предназначен для обучающихся 5 - 6-х классов; рассчитан на 1 час в неделю - 34 часа в год в каждом классе.

## **Планируемые результаты освоения программы**

**В результате изучения курса обучающиеся получают возможность:**

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10, нестандартными приёмами устных вычислений;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойства делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления;
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- приобрести навыки публичного выступления;
- приобрести умения сотрудничать в коллективе и работать самостоятельно;
- приобрести умения решать нестандартные задачи;
- приобрести умения создавать проекты.

В результате работы по программе «От действия к мысли» продолжится дальнейшее развитие личностных, регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий, общепользовательская ИКТ-компетентность обучающихся.

Обучающиеся также приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

### **Универсальные учебные действия**

#### **1. Личностные**

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- повышение мотивации к изучению математики; умение доводить начатое дело до конца.

#### **2. Регулятивные**

- самостоятельная постановка целей своей деятельности;
- планирование деятельности с учётом конечного результата;
- контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным.

#### **3. Коммуникативные**

- умение слушать и вступать в диалог;
- участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- принятие решения и его реализация;
- сотрудничать со сверстниками, выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя...), умение задавать вопросы, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли

#### **4. Познавательные**

- уметь самостоятельно приобретать новые знания, эффективно применять их на практике;
- критически и творчески мыслить, находить рациональные пути преодоления трудностей;
- грамотно работать с информацией: уметь собирать необходимые факты, анализировать их, выдвигать гипотезы решения проблемы, устанавливать закономерности, формулировать аргументированные выводы, находить решения;
- самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культуры.

#### **Формы и виды контроля.**

- Участие в школьной предметной неделе математики.
- Всероссийский математический конкурс по математике «Кенгуру».
- Участие во всероссийской олимпиаде школьников.
- Интеллектуальный марафон.
- Интернет-конкурсы: «УЧИ.РУ», «Эврика».
- Проектные работы.

#### **Содержание курса**

##### **1. Числа и вычисления**

Счёт у первобытных людей. Необходимость устного счёта в жизни. Приемы быстрого счета при сложении и вычитании натуральных чисел. Метод Гаусса. Приём перекрестного умножения. Способ «дополнений» при умножении двузначных чисел, близких к 50, 100 и чисел от 11 до 19. Приём умножения двузначных чисел, оканчивающихся на 5. Приёмы устного умножения на 4, 5, 8, 9, 11, 15, 25, 50, 99, 101, 111, 125, 155, 175, 999, 10 101.

Частные приемы деления чисел: последовательное деление, деление на 5, 25, 50, 125, 500. Приемы быстрого возведения в квадрат двузначных чисел, оканчивающихся на 5, чисел второго, третьего, пятого и шестого десятков. Числа-карлики и числа-великаны. Интересные свойства чисел. Занимательные закономерности в мире чисел.

##### **2. Делимость целых чисел**

Признаки делимости. Свойства делимости. Деление с остатком. Совершенные числа. Дружественные числа. Числа-близнецы.

**3. Задачи и их решение (теоретические основы)** Понятие о задачах, их структуре. Математическая модель и моделирование. Направление анализа задач. Сущность решения математических задач. Структура процесса решения задач. Стандартные задачи и способы их решения. Нестандартные задачи, подход к их решению. Теория графов. Уникальные кривые (фигуры). Принцип Дирихле. Проблема четырех красок.

##### **4. Виды нестандартных задач.**

Логические задачи и методы их решения: использование графов, табличный метод, диаграммы Эйлера-Венна. Задачи в стихах. Старинные задачи. Задачи на лабиринты. Задачи на разрезание, перекладывание, перекаивание, переливание, взвешивание. Комбинаторные задачи.

## 5. Математические чудеса и тайны.

Математические игры. Геометрические головоломки. Математические софизмы. Числовые ребусы. Математические фокусы.

## 6. Биографические миниатюры.

Знакомство с яркими эпизодами биографии известных математиков: Пифагора, Архимеда, К. Ф. Гаусса, Л. Ф. Магницкого, Л. Эйлера, П. Чебышева, С. В. Ковалевской, А. Н. Колмогорова и др.

7. Проекты о роли математики в жизни человека, математических открытиях, великих математиках.

### Тематическое планирование 5 класс

| № п/п | Темы занятий   | Формы проведения                     |
|-------|--|--------------------------------------|
| 1     | 1. Презентация математического кружка.<br>2. Математические фокусы (с часами, календарем)  | Презентация                          |
| 2     | 1. Счёт у первобытных людей. Необходимость устного счёта в жизни.<br>2. Математическая игра «Не собьюсь».<br>3. Разбор олимпиадных задач на сайте «УЧИ.РУ»   | Презентация<br>Игра<br>Решение задач |
| 3-4   | 1. Понятие об учебном проекте. Этапы проекта. Выбор темы проекта на учебный год.<br>2. Задачи на смекалку  | практикум                            |
| 5     | 1. Понятие об учебном проекте. Этапы проекта. Выбор темы проекта на учебный год. 2. Задачи на смекалку   | Презентация<br>Решение задач         |
| 6     | 1. Системы счисления. Приём перекрёстного умножения. 2. Игра на перекладывания со спичками   | Практикум<br>Игра                    |
| 7-8   | 1. Понятие о задачах, их структуре.<br>2. Математическая модель и моделирование.<br>3. Направление анализа задач. Сущность решения математических задач.<br>4. Структура процесса решения задач.<br>5. Решение стандартных задач повышенной трудности с применением теоретических положений.<br>6. Игра-шутка  | Различные методы решения, практикум  |
| 9-10  | 1. Нестандартные задачи, некоторые способы их решения (эвристические правила):<br>а) сведение нестандартной задачи (путём преобразования или переформулирования) к другой, ей эквивалентной, но уже стандартной задаче;<br>б) разбиение нестандартной задачи на несколько стандартных подзадач.<br>2. Решение простейших нестандартных задач с использованием эвристических правил.<br>3. Игра «Перекладывание карточек» | Различные методы решения, практикум  |
| 11    | 1. Первые цифры. Открытие нуля.<br>2. Приёмы устного счета. Способ «дополнений» при умножении двузначных чисел, близких к 50, 100 и чисел от 11 до 19.<br>3. Математическая шутка «Как доказать, что ученики ничего не делают?»  | Практикум<br>Игра                    |
| 12-13 | 1. Подготовка проектов к проведению недели математики в  | Практическая работа                  |

|       |  |   |
|-------|--|---|
|       | школе.<br>2. Выпуск математической газеты  |   |
| 14    | 1. Конкурс смекалистых (внеклассное мероприятие).  | Внеклассное мероприятие                   |
| 15    | 1. Приёмы устного умножения на 4, 5, 8, 25, 50, 125 (включая самостоятельные исследования).<br>2. Интересные свойства чисел (сообщения учащихся).<br>3. Игра «Попробуй сосчитать»                                | Практикум Игра                            |
| 16    | 1. Приёмы устного умножения на 9, 11, 15, 99, 999 (включая самостоятельные исследования).<br>2. Решение нестандартных задач на свойства чисел.<br>3. Игра «Буриме» с использованием чисел                        | Решение задач                             |
| 17    | 1. Из истории дробей.<br>2. Приёмы устного умножения на 101, 111, 155, 175, 10 101 (включая самостоятельные исследования).<br>3. Решение нестандартных задач на свойства чисел                                   | Презентация<br>Практикум                  |
| 18    | 1. Теория графов.<br>2. Решение нестандартных задач с применением графов (работа в парах).<br>3. Юмористическая страничка.<br>4. Интересные свойства чисел (сообщения учащихся).<br>5. Игра «Попробуй сосчитать» | Игра                                      |
| 19    | 1. Логические задачи, способ их решения с помощью графов.<br>2. Решение логических задач с помощью графов (групповая работа).<br>3. Задача-фокус «Продень монетку»   | Решение задач,<br>практикум               |
| 20    | 1. Подготовка ко Дню науки в школе. Выбор проектов для выступлений.<br>2. Работа над проектами (приложение).<br>3. Решение задач на смекалку   | Обсуждение                                |
| 21    | 1. Числовые ребусы, содержащие операции сложения и вычитания, способы их решения.<br>2. Решение и составление числовых ребусов (творческая работа в группах)   | Игра Практикум                            |
| 22    | 1. Логические задачи, матричный (табличный) способ их решения. 2. Решение логических задач с помощью таблиц (групповая работа). 3. Игра «Найди закономерность»   | Игра<br>Практикум                         |
| 23-24 | 1. Проведение всероссийской математической игры-конкурса «Кенгуру»   | Решение задач                             |
| 25-26 | 1. П. Ф. Магницкий и его «Арифметика» (презентация).<br>2. Решение задач из сборника П. Ф. Магнитского   | Презентация<br>Решение задач<br>Практикум |
| 27    | 1. Решение старинных задач и задач в стихах, использование алгебраического метода.<br>2. Логическая игра «Волки и козы» (с применением ИКТ)  | Соревнование                              |
| 28    | Внеклассное мероприятие «Математика и музыка»  |   |
| 29-30 | Экскурсия по городу «Геометрия вокруг нас»   |   |
| 31-32 | 1. Выступление участников кружка с исследовательскими работами.<br>2. Подведение итогов работы (рефлексия, диагностика)  |   |



## 6 класс

| №     | Темы занятий   |
|-------|--|
| 1     | 1. Выступление участников кружка с творческими работами.<br>2. Поэтическая страничка. Стихи о числах   |
| 2     | 1. Числа простые и составные.<br>2. Биографическая миниатюра. К. Ф. Гаусс (презентация, сообщение)   |
| 3-4   | 1. Осенний этап олимпиады для участников кружка  |
| 5     | 1. Делимость целых чисел. Признаки делимости на 3, 9, 11, 15, 18 (включая самостоятельные исследования). 2. Совершенные числа. Дружественные числа. Числа-близнецы   |
| 6     | 1. Признаки делимости.<br>2. Биографическая миниатюра. П. Л. Чебышев (презентация, сообщение).<br>3. Игра на переключивания со спичками  |
| 7     | 1. Из истории дробей.<br>2. Биографическая миниатюра. Архимед (презентация, сообщение).<br>3. Решение нестандартных задач на свойства чисел.   |
| 8     | 1. Подготовка проекта к проведению недели математики в школе. 2. Выпуск математической газет   |
| 9-10  | 1. Нестандартные задачи. а) сведение нестандартной задачи (путём преобразования или переформулирования) к другой, ей эквивалентной, но уже стандартной задаче; б) разбиение нестандартной задачи на несколько стандартных подзадач.<br>2. Решение простейших нестандартных задач с использованием эвристических правил |
| 11    | Комбинаторика.<br>1. Комбинации и расположения.<br>2. Решение задач на взвешивание, комбинаторику  |
| 12    | 1. Лабиринты.<br>2. Решение задач на лабиринты.<br>3. Китайская головоломка «Ганграм»  |
| 13-14 | 1. Отношения и пропорции.<br>2. Решение задач повышенной трудности на пропорции  |
| 15    | 1. Теория графов.<br>2. Решение нестандартных задач с применением графов (работа в парах).<br>3. Юмористическая страничка  |
| 16    | 1. Принцип Дирихле. 2. Решение нестандартных задач с применением принципа Дирихле (групповая работа). 3. Логическая игра «Бусины» (с применением ИКТ   |
| 17    | 1. Числовые ребусы, содержащие операции сложения и вычитания, способы их решения.<br>2. Решение и составление числовых ребусов (творческая работа в группах).<br>3. Математические софизмы (презентация, сообщение)  |
| 18-19 | 1. Координаты на плоскости (из истории открытия).<br>2. Биографическая миниатюра. Рене Декарт (презентация, сообщение).<br>3. Решение задач  |
| 20    | 1. Проведение всероссийской математической игры-конкурса «Кенгуру»   |
| 21-22 | 1. Создание творческого проекта-альбома «Великие математики»   |
| 23-24 | 1. Старые русские меры (информация). Подготовка и проведение внеклассного мероприятия «Старинные русские меры  |
| 25    | 1. Разбор и решение нестандартных задач из журнала «Квант»   |
| 26    | 1. Задачи Древнего Востока   |
| 27    | 1. Проблема четырёх красок. Решение олимпиадных зада   |

|       |   |
|-------|---|
| 28-29 | 1. Модуль числа. Решение линейных уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля                                   |
| 30    | 1. Экскурсия «Роль математики в жизни человека»   |
| 31-32 | 1. Выступление участников кружка с исследовательскими работами.<br>2. Подведение итогов работы (рефлексия, диагностика) |