



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Департамент образования**

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Школа № 131»

Принята на Педагогическом совете  
протокол №1  
от «30» августа 2022 г

**УТВЕРЖДЕНА**

**Приказом  
директора МБОУ «Школа № 131»  
от «1» сентября 2022г. №201-о**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

# *Решение олимпиадных задач «Математический бой»*

Программа рассчитана на 1 год.

Возраст детей от 11 до 13 лет.

Разработчик:

учитель физики и математики

Зеленова Анастасия Васильевна

г. Нижний Новгород,

2022 год

## Содержание

1.	Информационная карта программы	3
2.	Пояснительная записка	5
3.	Календарный учебный график	10
4.	Рабочая программа	12
5.	Оценочный материал	16
6.	Методический материал	18
7.	Материально-техническое обеспечение	19
8.	Информационное обеспечение программы	20

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ.

1.	Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический бой»
2.	Автор и руководитель программы	Учитель физики и математики, педагог дополнительного образования Зеленова Анастасия Васильевна
3.	Территория, представившая программу	Нижний Новгород, Приокский район.
4.	Название проводящей организации	Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Школа №131».
5.	Адрес организации	603144 Нижний Новгород, ул. Цветочная, дом 6.
6.	Телефон	(831) 437-87-01
7.	Форма проведения	Занятия детского творческого объединения.
8.	Цель программы	Создание условий для развития и саморазвития личности ученика посредством математики.
9.	Специализация программы	Естественнонаучная
10.	Сроки реализации программы	1 год
11.	Место реализации программы	МАОУ «Школа №131», Приокского района.
12.	Официальный язык программы	Русский
13.	Общее количество участников	10–15 человек.
14.	География участников программы	Обучающиеся МАОУ «Школа №131», г. Нижний Новгород, Приокский район.
15.	Условия участия в	Желание детей, заявление от лица родителей

	программе	(законных представителей)
16.	Условия размещения участников	Кабинет физики – каб. №432
17.	Краткое содержание программы	Содержание видов деятельности определено исходя из содержания примерной федеральной программы по математике.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Программа реализуется в рамках федерального проекта «**Успех каждого ребенка**» национального проекта «Образование» в части реализации мероприятий по созданию новых мест дополнительного образования на базе Центра дополнительного образования «**Школа полного дня**» МБОУ «Школа №131».

Программа разработана на основе Федерального Закона № 273 «Об образовании в РФ», «Конвенции ООН о правах ребенка», СанПиН 2.4.4.3172-14 от 04.07.2014 № 41, приказа Минпросвещения от 09.11.2018 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" и направлена на использование компетентностного, личностно – ориентированного и деятельностного подхода.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа является программой **естественно - научной направленности**.

**Актуальность программы:** современное общество формирует новую систему ценностей, в которой обладание знаниями является необходимым, но далеко не достаточным результатом образования. Оно нуждается в человеке, способном мыслить самостоятельно, быть готовым как к индивидуальному, так и к коллективному труду, осознавать последствия своих поступков для себя, для других людей и для окружающего мира.

Материал математического кружка содержит занимательные задачи, задачи на переливание, задачи, формирующие умение логически рассуждать, применять законы логики, исторические экскурсы, математический фольклор разных стран, метод неопределённых коэффициентов и метод математической индукции и другой материал, способствующий повышению интереса к математике и развития математического мышления, познавательной активности, повышению математической культуры обучающихся.

**Изучение данного курса позволит обучающимся:**

- рефлексировать (видеть проблему, анализировать сделанное: почему получилось/ не получилось; видеть трудности, ошибки);
- ставить цели;
- проявлять инициативу при поиске способов решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументированно отклонять точки зрения других).

**Новизна программы:** методы и приёмы организации деятельности учащихся на занятиях ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, на развитие навыков контроля и самоконтроля, а также познавательной активности. Задания носят не оценочный, а обучающий и развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращается на развитие и совершенствование таких качеств ученика, которые очень важны для формирования полноценной, самостоятельно мыслящей личности. Занятия построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной.

**Педагогическая целесообразность программы** объясняется выбором определенных принципов, форм и методов обучения:

- принцип научности;
- принцип доступности;
- принцип учета индивидуальных и возрастных особенностей;
- принцип целесообразности.

**Цель:** на практическом уровне знакомить учащихся с новыми математическими понятиями и современными технологиями решения задач.

### **Задачи:**

#### **Обучающие:**

- создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;
- формирование у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;
- расширение, систематизация и углубление знаний учащихся по математике;
- расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов;
- повышение математической культуры учащихся;
- умения самостоятельно приобретать и применять знания.

#### **Развивающие:**

- развитие математических способностей и логического мышления учащихся;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- развитие математической культуры школьников при активном применении математической речи.

#### **Воспитывающие:**

- создание актива, способного оказать учителю математики помощь в организации эффективного обучения математике всего коллектива данного класса;
- расширение и углубление представлений учащихся о культурно-исторической ценности математики, о роли ведущих учёных-математиков в развитии мировой науки;
- осуществление индивидуализации и дифференциации.

## **Планируемые результаты реализации программы:**

**Личностные:** проявление учебно-познавательного интереса к математике, владеть основными способами деятельности необходимыми для позитивного общения.

**Метапредметные:** ставить учебную задачу под руководством учителя, планировать свою деятельность, работать в соответствии с поставленной задачей.

**Предметные:** освоение знаний о предмете, развивать интеллектуальные способности, познавательный интерес.

**Отличительные особенности программы:** система занятий построена таким образом, чтобы на каждом занятии ребенок узнавал что-то новое, и использовал полученные знания на практике.

## **Организационно-педагогические условия реализации программы**

- **Возраст детей и сроки реализации программы, наполняемость учебных групп:**

Программа предназначена для обучающихся 11–13 лет, направлена на синтез гуманитарного и информационно-технологического профиля. Деятельность творческого объединения осуществляется на базе МБОУ «Школа № 131» Приокского района г. Н. Новгорода. К деятельности привлекаются учащиеся 6 классов, а также родители учащихся, классные руководители, учителя-предметники, педагог-библиотекарь, администрация школы.

## **Формы и режим занятий:**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 академическому часу (40 минут).

*Программа может быть реализована в дистанционной форме.*

- беседы, лекции, теоретические занятия;

- соревнования по правилам «математического боя».

### **Сроки реализации:**

Курс рассчитан на 36 часов, по 1 часу в неделю для одной группы, для двух групп 72 часа. Срок реализации программы – 1 учебный год.

### **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по подведению итогов реализации программы:**

Подведение итогов реализации программы осуществляется через:

- проверку теоретических знаний и практических навыков, полученных на занятиях;
- конкурсы различного уровня;
- аттестация в форме тестирования, викторин (промежуточная, итоговая) обучающихся.



Условные обозначения:



Праздничные дни



Каникулярный период



Летний оздоровительный лагерь

Согласовано: учитель физики и математики Зеленова А.В.



**АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА**

**Департамент образования**

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
"Школа №131"

Принята на Педагогическом совете  
протокол №1  
от «30» августа 2022 г

**УТВЕРЖДЕНА**

**Приказом  
директора МБОУ «Школа № 131»  
от «1» сентября 2022г. №201-о**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дополнительной общеразвивающей программы  
«Математический бой»**

Направленность: естественно-научная

**Составитель:**  
учитель физики и математики  
Зеленова Анастасия Васильевна

г. Нижний Новгород  
2022 год

## Аннотация к рабочей программе

### Введение в физику «Математический бой»

#### Календарно-тематическое планирование

<b>№ занятия</b>	<b>Содержание работы</b>	<b>Практика / Теория Кол-во часов</b>	<b>Дата проведения 1гр/2гр</b>
1.	Вводное занятие. Знакомство с арифметическим методом	1	08.09
2.	Практика в формате «Математического боя»	1	15.09
3.	Задачи на проценты	1	22.09
4.	Практика в формате «Математического боя»	1	29.09
5.	Бассейны, работа и прочее	1	07.10
6.	Практика в формате «Математического боя»	1	14.10
7.	Путь, скорость, время	1	21.11
8.	Практика в формате «Математического боя»	1	28.10
9.	Движение по реке	1	4.11
10.	Практика в формате «Математического боя»	1	11.11
11.	Знакомство с графами. Степень вершины	1	18.11
12.	Практика в формате «Математического боя»	1	25.11

13.	Угадай, что я задумал!	1	2.12
14.	Практика в формате «Математического боя»	1	9.12
15.	Монета на весах	1	16.12
16.	Практика в формате «Математического боя»	1	23.12
17.	Султан Саладин и его племянник.	1	30.12
18.	Практика в формате «Математического боя»	1	13.01
19.	Алгоритм решения задач типа "Переливашка"	1	20.01
20.	Практика в формате «Математического боя»	1	27.01
21.	Перебор в логических задачах	1	3.02
22.	Практика в формате «Математического боя»	1	10.02
23.	Рыцари, лжены и хитрецы	1	17.02
24.	Практика в формате «Математического боя»	1	24.02
25.	Решение логических задач	1	3.03
26.	Практика в формате «Математического боя»	1	10.03
27.	Масштаб и объем	1	17.03
28.	Практика в формате «Математического боя»	1	24.03
29.	Разные задачи на длину, площадь и объем.	1	31.03
30.	Практика в формате «Математического боя»	1	7.04
31.	Разрезание клетчатых фигур. Правило крайнего.	1	14.04

32.	Практика в формате «Математического боя»	1	21.04
33.	Делимость чисел	1	28.04
34.	Практика в формате «Математического боя»	1	12.05
35.	Решение задач с помощью кругов Эйлера	1	19.05
36.	Практика в формате «Математического боя»	1	26.05
	<b>Итого: 36 часов</b>		

### Содержание программы

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т. д.

Для эффективности работы кружка необходимо применять работу в группах с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые

способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудо­вой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

В разделе «Задачи на переливание. Занимательные задачи» и «Задачи на взвешивания» предлагается естественный и доступный детям этого возраста метод решения комбинаторных задач, заключающийся в непосредственном переборе возможных вариантов (комбинаций).

В разделе «Круги Эйлера» учащиеся знакомятся с биографией Л.Эйлера, с помощью кругов Эйлера, учатся решать логические, нестандартные, старинные задачи и задачи с лабиринтом.

### ***Планируемые результаты и способы определения их результативности.***

- Привлечение учащихся к систематическим занятиям
- Повышение уровня компетенций по математике
- Усвоение и реализация полученных знаний на практике
- Формирование активной жизненной позиции

### **Оценочный материал программы.**

#### **Зачётные требования обучения:**

<b>№</b>	<b>Вид испытания</b>	<b>Срок</b>
1	Викторина. Зачетное занятие.	30.12
2	Викторина. Защита проекта.	26.05

### **Критерии оценки результатов обучения:**

- соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям;
- осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям;
- качество выполнения практических заданий.

### **Промежуточная аттестация:**

Промежуточная аттестация проводится в форме викторин, проектных работ. Все работы оцениваются в рамках балльно-рейтинговой системы.

<b>Ожидаемые результаты</b>	<b>Способы проверки</b>
Привлечение учащихся к систематическим занятиям в кружке	- ведение журнала посещаемости
Повышение уровня компетенций по математике	- тестирование - опросы - викторины
Усвоение и реализация полученных знаний на практике	- участие в конкурсах, олимпиадах
Формирование активной жизненной позиции	- рейтинг по итогам программ, участия в олимпиадах

## **МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.**

### **Методические рекомендации по реализации программы Приёмы и методы работы с детьми**

Методика обучения предполагает доступность восприятия теоретического материала, которая достигается за счет максимальной наглядности и неразрывности с практическими занятиями. Большое внимание уделяется индивидуальному подходу.

На занятии у каждого ребенка остаются большие возможности для творчества. Важным условием для успешного усвоения программы является организация комфортной творческой атмосферы, что необходимо для возникновения отношений сотрудничества и взаимопонимания между педагогом и обучающимися и у обучающихся между собой.

### **Методы организации учебно-воспитательного процесса**

Отличительные особенности образовательной программы заключаются в поэтапном освоении материала.

При практической работе все учащиеся выполняют одинаковые задания. Руководитель излагает теоретический материал и дает пояснения одновременно всей группе. Задания, предлагаемые учащимся, должны быть посильны для всех.

Занятия делятся на теоретическую и практическую часть. Теоретическая часть проводится в форме беседы, где раскрываются вопросы теории, другие занятия - практическая работа детей. Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает постоянное повторение пройденных тем, обращение к которым диктует практика.

При обучении используются следующие методы:

- Методы практико-ориентированной деятельности: упражнения, тренировка, практикум.
- Словесные методы обучения: лекция; объяснение; рассказ; чтение; беседа; диалог; консультация.
- Исследовательские методы: поиск информации.
- Наглядный метод обучения: с использованием наглядных материалов: рисунки, плакаты; таблицы, схемы; использование видеоматериалов и презентаций.

При реализации учебного процесса педагогом применяются словесный, игровой, наглядный методы и метод оценки детьми друг друга. Это обусловлено тем, что дети включаются в процесс обучения постепенно. Главная задача педагога на данном этапе - заинтересовать ребёнка, выявить его творческую активность. На первом этапе формируются навыки общения в детском коллективе.

Учитывая психологические возрастные особенности обучающихся, следует помнить, что в этом возрасте им необходима постоянная смена деятельности. Поэтому подача практического и теоретического материала чередуется и комбинируется во время занятия. Обучающиеся могут свободно передвигаться по помещению, общаться между собой. Они могут выступать в качестве помощников педагога – помогать отстающим товарищам.

### **МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.**

- Кабинет физики;
- Компьютер, интерактивная доска;
- Задания для команд.

## **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ:**

### **Литература для педагога:**

1. Конституция РФ
2. Конвенция ООН «О правах ребенка»
3. Федеральный закон «Об образовании в РФ»
4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование»
5. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. М.: Владос, 2008.
6. Дорофеева В.А. Страницы истории на уроках математики. М.: Просвещение, 2007.
7. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка. – М.: Просвещение, 2003.
8. Заболотнева Н.В. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы.(500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся).- Волгоград: Учитель, 2010
9. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 2010.

### **Список литературы для учащихся:**

- 1) Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 10–13 лет. С. – Пб, 2006
- 2) Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 2010
- 3) Сахаров И.П., Аменицын Н.Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 2013

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баврин И.И., Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. М.: Владос, 2008.
2. Дорофеева В.А. Страницы истории на уроках математики. М.: Просвещение, 2007.
3. Дышинский Е.А. Игротека математического кружка. – М.: Просвещение, 2003.
4. Заболотнева Н.В. Олимпиадные задания по математике 5-8 классы.(500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад. Развитие творческой сущности учащихся).- Волгоград: Учитель, 2010
5. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М.: Просвещение, 2010.
6. Перельман Я.И. Занимательная алгебра; Занимательная геометрия. – М.: АСТ, 2011.
7. Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5 классе. – М.: Искатель, 1999.
8. Сафонова В.Ю. Задачи для внеклассной работы по математике в 5-6 классах М.:МИРОС, 1995
9. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. – СПб.: СМИО Пресс, 201.
10. Спивак А.В. Математический кружок. 6–7 классы. – М.: Посев, 2008.
11. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5–8 классы. – М.: Айрис-пресс, 2009.
12. Фарков А.В. Готовимся к олимпиадам по математике. – М.; Экзамен, 2006.

13. Шейнина О.С., Соловьёва Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5–6 классы. – М.: ИНЦ ЭНАС, 2012.