

Отдел образования Сосновоборского района Пензенской  
области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа села  
Индерка Сосновоборского района Пензенской области

Рассмотрена  
на заседании МО  
учителей математики  
протокол №1  
от 25.08.2016г

Принята на заседании  
пед совета.  
Протокол № 15  
28.08.2016г

Утверждена приказом  
№151 от 01.09.2016г



Рабочая программа кружка «Занимательная математика» по  
общеинтеллектуальному направлению плана внеурочной деятельности  
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней  
общеобразовательной школы села Индерка Сосновоборского района  
Пензенской области

Уровень: основное общее образование  
Направление: общеинтеллектуальное

Составитель: Козырева Кадрия Джафяровна  
учитель математики МБОУ СОШ  
села Индерка

2016г

## 1. Планируемые результаты освоения курса

Рабочая программа кружка «Занимательная математика» составлена на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ с.Индерка.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования.

### **Личностные:**

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

### **Метапредметные:**

#### **регулятивные**

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;

6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;

7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;

4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;

5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

#### **познавательные**

учащиеся научатся:

1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;

2) использовать общие приёмы решения задач;

3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;

4) осуществлять смысловое чтение;

5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;

6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

учащиеся получают возможность научиться:

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и обще пользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

#### **коммуникативные**

учащиеся научатся:

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

#### **Предметные:**

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

- выделять существенные признаки предметов;

- сравнивать между собой предметы, явления;

- обобщать, делать несложные выводы;

- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.
- создавать условия, способствующие наиболее полной реализации потенциальных познавательных возможностей всех детей в целом и каждого ребенка в отдельности, принимая во внимание особенности их развития.
- осуществлять принцип индивидуального и дифференцированного подхода в обучении учащихся с разными образовательными возможностями.

Этот кружок, рассчитанный на 5 лет (по 1 ч в неделю, 35 часов в год) проводится в 5-9 классах и дополняет базовую программу, способствует развитию познавательной активности, интереса к математике, повышению математической культуры. Математический кружок позволяет обучающимся утвердиться в своих способностях

## **2.Содержание курса**

### **1 год**

- Математика в жизни человека( подсчет вариантов рационального использования времени делового человека).Задачи на смекалку.
- Занимательные задачи со спичками.Задачи: не отрывая карандаш от бумаги.
- Отгадывание математических кроссвордов. Решение исторических задач.
- Игра «Как стать отличником».
- Ученые – математики.
- Математические ребусы.
- Игра « Ох уж, эта математика».
- Задачи на взвешивание.
- Решение олимпиадных задач.
- Решение конкурсных задач.
- Счет первобытных людей. Необходимость устного счета в жизни. Приемы быстрого счета при сложении и вычитании натуральных чисел.

- Викторина « Что? Где? Когда?».
- Понятие о задачах, их структуре. Решение текстовых задач.
- Числовые ребусы. Решение и составление числовых ребусов.
- Математический КВН.
- Математические игры. Геометрические головоломки. Математические фокусы. Математические софизмы.
- Задачи на разрезание, перекладывание, переливание, взвешивания. Комбинаторные задачи.
- Конкурс на знание пословиц, поговорок, загадок.
- Решение уравнений.
- Решение задач с помощью уравнений
- Знакомство с проектными работами. Защита проектов.

## 2 год

- Выступление участников кружка с творческими работами. Поэтическая страничка. Стихи о числах.
- Биографическая миниатюра. Архимед.( презентация, сообщение)
- Час занимательной математики.
- Решение уравнений.
- Викторина « Что? Где? Почему?».
- Решение олимпиадных задач
- Математический КВН.
- Решение конкурсных задач.
- Биографическая миниатюра. К.Ф. Гаусс. ( презентация, сообщение).
- Решение текстовых задач.
- Знакомство с яркими эпизодами биографии известных математиков: Пифагора, Л.Ф.Магницкого, Л. Эйлера, А.Н. Колмогорова и др.
- Действия с обыкновенными и десятичными дробями.
- Решение математических кроссвордов и чайнвордов.
- Решение задач на проценты.
- Женщины – математики. Доклады, презентации учащихся.
- Делимость целых чисел. Признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 11, 15
- Биографическая миниатюра. Ф. Виет.( презентация, сообщение)
- Решение старинных задач в стихах, использование алгебраического метода. Логическая игра «Волки и козы».
- Решение комбинаторных задач.
- Проектные работы. Защита проектов.

- Заключительное занятие. Задания на лето.

### 3 год.

- Задачи Древнего Востока.
- Пестрые картинки из разных стран.
- Математическая викторина «Ох уж, эта математика».
- Решение задач на движение
- Задачи на переливание. Занимательные задачи
- Решение уравнений.
- Чайнворды и кроссворды.
- Решение систем уравнений.
- Решение задач с помощью систем уравнений.
- Решение геометрических задач.
- Занимательные задачи. Математический фольклор разных стран.
- Решение неравенств.
- Античные этюды.
- Решение олимпиадных задач.
- Математика на каждом шагу.
- Решение уравнений, содержащих модули.
- Решение задач на проценты.
- Проценты в окружающем мире.
- Остросюжетные логические задачи.
- Решение конкурсных задач.
- Решение комбинаторных задач.
- Математическая викторина «Что? Где? Когда?»

### 4 год

- Введение в комбинаторику: включения и исключения, объединения и пересечения, круги Эйлера, комбинаторные задачи
- Произведения, суммы, расстановки цифр.
- Двоичная система счисления
- Расстановка скобок
- Сравнение дробей. Запись числа в виде степени
- Формулы сокращённого умножения. Треугольник Паскаля
- Делимость целых чисел.
- НОД и НОК. Взаимно простые числа. Основная теорема арифметики.
- Алгоритм Евклида.

- Коэффициенты и их значения. Разложение на множители.
- Проценты.
- Задачи занимательного характера, задачи на смекалку.
- Решение задач на смеси и сплавы.
- Турниры, конкурсы, олимпиады.
- Разные вопросы, выпуск газет.

## 5 год

- Преобразование рациональных выражений.
- Многочлены.
- Площади.
- Решение конкурсных и олимпиадных задач.
- Викторина «Что? Где? Когда?».
- Модули.
- Решение простых уравнений и неравенств с модулем.
- Координаты на плоскости. Множество точек на плоскости.
- Текстовые задачи.
- Теорема Виета
- Решение комбинаторных задач.
- Решение уравнений с параметром
- Решение задач. Подготовка к ГИА

## 3. Тематическое планирование

### 1 год обучения

№ темы	Содержание материала	Формы работы
1. (2 ч.)	Математика в жизни человека( подсчет вариантов рационального использования времени делового человека).Задачи на смекалку	Беседа, объяснение, индивидуальная и коллективная работы
2 (2 ч.)	Занимательные задачи со спичками. Задачи: не отрывая карандаш от бумаги	Творческая работа
3 (2 ч.)	Отгадывание математических кроссвордов. Решение исторических задач	Творческая работа
4	Игра «Как стать отличником»	Творческая и групповая

(1 ч.)		работа
5 (2 ч.)	Ученые – математики	Поисково-исследовательская работа
6 (1ч.)	Математические ребусы	Творческая работа
7(1 ч.)	Игра « Ох уж, эта математика»	Творческая работа
8(1 ч.)	Задачи на взвешивание	Парная работа
9 ( 2 ч.)	Решение олимпиадных задач	Творческая работа
10 (2 ч.)	Решение конкурсных задач	Творческая работа
11( 1 ч.)	Счет первобытных людей. Необходимость устного счета в жизни. Приемы быстрого счета при сложении и вычитании натуральных чисел	Беседа, объяснение, индивидуальная и коллективная работы
12 (1 ч.)	Викторина « Что? Где? Когда?»	Творческая и коллективная работа
13 (2 ч.)	Понятие о задачах, их структуре. Решение текстовых задач	Исследовательская работа
14( 2 ч.)	Числовые ребусы. Решение и составление числовых ребусов	Самостоятельная работа. Творческая работа
15( 1 ч.)	Математический КВН	Творческая и коллективная работа
16 ( 2 ч.)	Математические игры. Геометрические головоломки. Математические фокусы. Математические софизмы	Поисково-исследовательская работа
17(3 ч.)	Задачи на разрезание, перекладывание, переливание ,взвешивания. Комбинаторные задачи	Исследовательская работа
18(1 ч.)	Конкурс на знание пословиц, поговорок, загадок	Эвристическая беседа , поиск информации
19 (2 ч.)	Решение уравнений	Коллективная работа и групповая работа
20 ( 2 ч.)	Решение задач с помощью уравнений	Творческая и коллективная работа
21(2 ч.)	Знакомство с проектными работами. Защита проектов	Поисково-исследовательская работа

**2 год обучения**

<b>№ темы</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Формы работы</b>
1. (1 ч.)	Выступление участников кружка с творческими работами. Поэтическая страничка. Стихи о числах	Творческая работа
2 (1 ч.)	Биографическая миниатюра. Архимед.( презентация, сообщение)	Творческая работа. Поисково-исследовательская работа
3 (1 ч.)	Час занимательной математики	Творческая работа
4(3 ч.)	Решение уравнений	Групповая работа
5(1 ч.)	Викторина « Что? Где? Почему?»	Коллективная и поисковая работа
6(3 ч.)	Решение олимпиадных задач	Творческая работа
7 (1 ч.)	Математический КВН	Творческая и коллективная работа
8 (3 ч.)	Решение конкурсных задач	Творческая работа
9 (1 ч.)	Биографическая миниатюра. К.Ф. Гаусс. ( презентация, сообщение)	Творческая работа. Поисково-исследовательская работа
10(2 ч.)	Решение текстовых задач	Групповая работа
11(1 ч.)	Знакомство с яркими эпизодами биографии известных математиков: Пифагора, Л.Ф.Магницкого, Л. Эйлера, А.Н. Колмогорова и др.	Поисково-исследовательская работа
12(2ч.)	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	Коллективная работа
13(1ч.)	Решение математических кроссвордов и чайнвордов	Творческая работа
14(2 ч.)	Решение задач на проценты	Групповая работа
15(2ч.)	Женщины – математики. Доклады , презентации учащихся	Поисково-исследовательская работа
16(2ч.)	Делимость целых чисел. Признаки делимости на 2, 5,3,9,11, 15	Коллективная работа
17(1ч.)	Биографическая миниатюра. Ф. Виет.( презентация, сообщение)	Поисково-исследовательская работа
18(2 ч.)	Решение старинных задач в стихах, использование алгебраического метода. Логическая	Творческая работа

	игра «Волки и козы»	
19(2 ч.)	Решение комбинаторных задач	Групповая и парная работа
20 (2 ч.)	Проектные работы . Защита проектов	Поисково-исследовательская работа
21(1 ч.)	Заключительное занятие. Задания на лето	Поисково-исследовательская работа

### 3 год обучения

№ темы	Содержание материала	Формы работы
1. (1 ч.)	Задачи Древнего Востока	Творческая работа
2 (1 ч.)	Пестрые картинки из разных стран	Творческая работа. Поисково-исследовательская работа
3 (1 ч.)	Математическая викторина « <i>Ох уж, эта математика</i> »	Групповая работа
4(3 ч.)	Решение задач на движение	Коллективная работа
5(2ч.)	Задачи на переливание. Занимательные задачи	Творческая работа
6( 2 ч.)	Решение уравнений	Групповая работа
7(1ч.)	Чайнворды и кроссворды	Творческая работа
8(2ч.)	Решение систем уравнений	Парная работа
9( 2ч.)	Решение задач с помощью систем уравнений	Коллективная работа
10(2ч.)	Решение геометрических задач	Практическая работа
11(1 ч.)	Занимательные задачи. Математический фольклор разных стран	Творческая работа
12(2ч.)	Решение неравенств	Коллективная работа
13(1ч.)	Античные этюды	Творческая работа
14(2ч.)	Решение олимпиадных задач	Творческая работа
15(1ч.)	Математика на каждом шагу	Творческая работа
16(2 ч.)	Решение уравнений, содержащих модули	Групповая работа
17 (2ч.)	Решение задач на проценты	Коллективная работа
18(1ч.)	Проценты в окружающем мире	Творческая работа
19(1ч.)	Остросюжетные логические задачи	Групповая работа
20(2ч.)	Решение конкурсных задач	Творческая работа
21(2ч.)	Решение комбинаторных задач	Исследовательски-поисковая работа

22(1ч.)	Математическая викторина «Что? Где? Когда?»	Коллективная работа, творческая работа
---------	---	--

#### 4 год обучения

№ темы	Содержание материала	Формы работы
1. (2 ч.)	Введение в комбинаторику: включения и исключения, объединения и пересечения, круги Эйлера, комбинаторные задачи	Беседа, объяснение, индивидуальная и коллективная работы
2 (2 ч.)	Произведения, суммы, расстановки цифр	Коллективная работа
3 (2 ч.)	Двоичная система счисления	Творческая работа
4 (2 ч.)	Расстановка скобок	Самостоятельная работа
5 (4 ч.)	Сравнение дробей. Запись числа в виде степени	Коллективная работа
6 (3 ч.)	Формулы сокращённого умножения. Треугольник Паскаля.	Групповая работа, лекция
7 (3 ч.)	Делимость целых чисел	Коллективная работа
8 (2 ч.)	НОД и НОК. Взаимно простые числа. Основная теорема арифметики.	Парная работа
9 (3 ч.)	Алгоритм Евклида	Творческая работа
10 (3 ч.)	Коэффициенты и их значения. Разложение на множители.	Коллективная работа
11 (2 ч.)	Проценты	Групповая работа
12 (2ч.)	Задачи занимательного характера, задачи на смекалку	Групповая работа
13 (2 ч.)	Решение задач на смеси и сплавы	Творческая работа
14 (2 ч.)	Турниры, конкурсы, олимпиады	Творческая работа
15 (1ч.)	Разные вопросы, выпуск газет	Групповая работа

#### 5 год обучения

<b>№ темы</b>	<b>Содержание материала</b>	<b>Формы работы</b>
1. (3 ч.)	Преобразование рациональных выражений	Беседа, объяснение, индивидуальная и коллективная работы
2 (3 ч.)	Многочлены	Творческая работа
3 (3ч.)	Площади	Экспериментальная работа
4 (2 ч.)	Решение конкурсных и олимпиадных задач	Групповая работа
5 (1 ч.)	Викторина «Что? Где? Когда?»	Творческая работа
6 (3 ч.)	Модули	Групповая работа
7 (3 ч.)	Решение простых уравнений и неравенств с модулем	Групповая работа
8 (2 ч.)	Координаты на плоскости. Множество точек на плоскости	Групповая работа
9 (3 ч.)	Текстовые задачи	Парная работа
10 (2 ч.)	Теорема Виета	Творческая работа
11 (2 ч.)	Решение комбинаторных задач	Исследовательски-поисковая работа
12 (3ч.)	Решение уравнений с параметром	Групповая работа
13 (5 ч.)	Решение задач. Подготовка к ГИА	Групповая работа