


Администрация муниципального образования  
«Полесский городской округ»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Залесовская средняя общеобразовательная школа»  
Полесского района Калининградской области

Принята решением  
Педагогического совета  
№ 1  
От « 14 » 08 2021 г.

Утверждаю  
Директор МБОУ Залесовская СОШ  
Акимов В.М.  
« 14 » 08 2021 г.



Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
общеинтеллектуального направления  
кружка «Математический калейдоскоп»

Возрастная группа: 7 класс  
Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год

Составитель  
учитель математики  
Павлова Т.М.

п. Залесье  
Полесский ГО  
2021 год

## Пояснительная записка

В условиях внедрения ФГОС организация внеурочной деятельности является важнейшей частью образовательного процесса в школе. Внеурочная деятельность дает возможность углублять приобретаемые на уроках знания, совершенствовать умения и навыки анализа, расширять математический кругозор школьников, воспитывать и повышать культуру общения, развивать творческий потенциал учащихся, знакомить учащихся с такими факторами предмета, которые не изучаются на уроках, но знание некоторых необходимо в жизни. Она создает благоприятные условия для умственного развития: ученик активнее пользуется справочной литературой для поиска ответов на вопросы углубленного уровня, готовится к мероприятиям познавательного плана по математике.

*Программа интеллектуального практикума «Интеграл» предназначена для учащихся 7-классов, проявляющих интерес к математике, и при этом не обязательно обладающих ярко выраженными математическими способностями.*

Направление программы – общеинтеллектуальное. Программа позволяет расширить математический кругозор и эрудицию учащихся, способствует формированию познавательных универсальных действий. Программа предназначена для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической грамотности, коммуникативных умений школьника с применением коллективных форм обучения.

**Цель программы** – развитие математических способностей учащихся, формирование элементов логической грамотности, коммуникативных умений школьников.

### **Задачи:**

Углубление и расширение знаний учащихся по математике через решение занимательных, нестандартных задач.  
Привитие школьникам интереса к математике.  
Поддержка интереса к дополнительным занятиям математикой и желание заниматься самообразованием.  
Формирование исследовательских умений учащихся.  
Формирование коммуникативной культуры школьников.

**Основными формами** организации учебно-познавательной деятельности учащихся являются:

- *изложение узловых вопросов курса (лекционный метод),*
- *собеседования (дискуссии),*
- *тематическое комбинированное занятие,*
- *соревнование, экспериментальные опыты, игра,*
- *сообщения учащихся,*
- *решение нестандартных задач;*
- *участие в математических олимпиадах, международно,*
- *знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой,*
- *самостоятельная работа,*
- *работа в парах, в группах,*
- *творческие практические работы.*

### **Методы обучения:**

- *словесный (урок-рассуждение),*
- *игровой (ролевые игры),*
- *частично поисковый, исследовательский,*

- *объяснительно-иллюстративный.*

Во внеурочной учебной деятельности базовыми являются следующие **технологии**, основанные на:

- *урвневой дифференциации обучения,*
- *реализации деятельностного подхода,*
- *реализации проектной деятельности.*

Курс рассчитан на **35 часов** (один час в неделю).

## 1. Планируемые результаты

### Личностные результаты

**У обучающегося будут сформированы:**

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- понимание причин успеха в учебе.

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

### Метапредметные результаты

#### Регулятивные:

**Обучающийся научится:**

- *самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности;*
- *выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;*
- *составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения творческой работы);*
- *подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;*
- *работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);*
- *работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);*
- *уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;*
- *давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).*

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- *выполнять действия в опоре на заданный ориентир;*
- *воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;*

- в сотрудничестве с учителем, группой находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

### **Познавательные:**

#### **Обучающийся научится:**

- самостоятельно выбирать основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

### **Коммуникативные:**

#### **Обучающийся научится:**

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

### **Предметные результаты**

#### **Обучающийся научится:**

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и заключение, данные и искомые числа (величины),
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы,
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи,
- конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения сложной задачи,

- обосновывать выполняемые и выполненные действия,
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом,
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными,
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций,
- использовать различные способы представления и анализа статистических данных.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные,
- выбирать наиболее эффективный способ решения задачи,
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно),
- использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ,
- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики,
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты,
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов,
- некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

## 2. Содержание

### **Тема 1. Элементы истории математики. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет. (1час)**

Историческая справка. Качества необходимые при изучении математики (внимание, воображение, наблюдательность, умение быстро считать, память, воля, нестандартное мышление, умение применять знания в творческих условиях)

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных и подобранных задач.

### **Тема 2. Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод. (1час)**

Историческая справка. Задачи с треугольниками.

Форма контроля: конструирование.

### **Тема3. Действительные числа. (3ч)**

Историческая справка. Римские и арабские цифры и числа. Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения. Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел. Пропорции. Решение задач на пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применений процентов. Формы контроля: проверка самостоятельно решенных и подобранных задач.

### **Тема 4: Решение задач на смекалку. (4 часа)**

Решение занимательных задач, решение старинных задач и на разрезание. Путешествие в страну Математики. Математическая викторина, я и мир логики.

### **Тема 5. Буквенные выражения. Многочлены. (4 часа)**

Преобразование буквенных выражений. Деление многочлена на многочлен «уголком».

Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Решение нестандартных задач. Деление многочлена на многочлен «уголком».

Форма контроля: проверка самостоятельно решенных и подобранных задач.

#### **Тема 6. Решение олимпиадных задач. (4 часа)**

Решение задач с числовыми выражениями. Задачи на движение.

Вероятностные задачи. Задача на дроби и проценты.

#### **Тема 7. Решение текстовых, логических задач. (3 часа)**

Как научиться решать задачи? Старинный способ решения задач на смешение веществ. Решение задач на движение. Решение нестандартных задач. Решения задач «обратным ходом».

Решение логических задач. Принцип Дирихле.

Задачи на переливание. Решение олимпиадных задач. Задачи на делимость.

Задачи, решаемые с помощью графов. Форма контроля: тестирование.

#### **Тема 8. Комбинаторика. Описательная статистика (3 часа)**

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Графы.

Решение комбинаторных задач с помощью графов. Комбинаторное правило

умножения Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.

Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое,

мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое

применение статистики. Форма контроля: сообщения, презентация.

#### **Тема 9. Решение задач из КИМов ОГЭ (11 часов) Числа и выражения.**

Преобразование выражений. Разложение на множители. Формулы ФСУ.

Уравнения. Координаты и графики. Графики функций с модулем. Текстовые

задачи на концентрацию, на смеси и сплавы. Задачи на работу.

#### **Тема 10. Итоговое занятие (1 час).**

### **3. Тематический план**

<b>№п/п</b>	<b>Название тем</b>	<b>Количество часов</b>
1.	Элементы истории математики. "Таинственные знаки" математики Древнего Востока. Древний Египет	1
2.	Метод равных треугольников – исторически первый геометрический метод	1
3.	Действительные числа	3
4.	Решение задач на смекалку	4
5.	Буквенные выражения. Многочлены	4
6.	Решение олимпиадных задач	4
7.	Решение текстовых, логических задач	3
8.	Комбинаторика. Описательная статистика	3
9.	Решение задач из КИМов ОГЭ	11
10.	Итоговое занятие	1
	<b>Всего</b>	<b>35</b>

## Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности

**Оборудование и материалы:** учебная литература, справочники, таблицы, Интернет ресурсы, тесты, памятки, кроссворды, презентации, компьютер, интерактивная доска, проектор.

### Список используемых источников

#### Для учителя

- А.Г.Мерзляк Алгебра 7 класс.
- А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2011.
- А.В.Фарков, «Готовимся к олимпиадам», учебно-методическое пособие, М., «Экзамен»,
  - 2014.
- В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2014.
- Газета «Математика», издательский дом «Первое сентября».
- Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса».
- Голуб Г.Б. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования/ Г.Б.Голуб, Е.А.Перельгина, О.В.Чуракова// – Самара: Учебная литература, 2011.
- Голуб Г.Б. Основы проектной деятельности школьника/ Г.Б.Голуб, Е.А.Перельгина, О.В.Чуракова// – Самара: Учебная литература, 2011.
- Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. М.: «Аванта».
- Информационные ресурсы сети Интернет.
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
- [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)
- <http://matematika.ucoz.com/>
- <http://uztest.ru/>
- <http://www.ege.edu.ru/>
- <http://www.mioo.ru/ogl.php>
- <http://1september.ru/>

#### Для учащихся

- А.Г.Мерзляк Алгебра 7 класс.
- Котов А.Я. Вечера занимательной арифметики.- М.: «Просвещение», 2011 г.
- Званич Л.И., Кузнецова Л.В. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса.- М.: Просвещение, 2013 г.
- Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры.7-8 классы.
- <http://www.mathnet.spb.ru/>
- <http://talialia.ucoz.com/index/ucheniku/0-18>
- <http://math-prosto.ru/>
- <http://www.etudes.ru/>
- <http://www.berdov.com/>
- <http://4-8class-math-forum.ru/>