

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Калининградской области  
Управление образования администрации Гурьевского муниципального округа  
МБОУ гимназия им. Героя РФ А.В. Катериничева

«Рассмотрено»  
на заседании МО  
*«учителей предметов информационно-  
математического цикла и  
естественнонаучных дисциплин»*  
Протокол № 1 от «28» августа 2023 г.  
Руководитель МО  
  
\_\_\_\_\_  
(Варзарь Н.)

«Принято»  
на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» 08 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(основное общее образование)

**По элективному курсу**

**«Математика +»**

**для учащихся**

**5 - х классов**

Гурьевск  
2023

## Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Математика практически единственный учебный предмет, в котором задачи используются и как цель, и как средство обучения, а иногда и как предмет изучения. Ограниченность учителя временными рамками урока и временем изучения темы, нацеленность учителя и учащихся на достижение ближайших целей, к сожалению, мало способствует решению на уроке задач творческого характера, нестандартных задач, задач повышенного уровня сложности, при решении которых необходимы знания разделов математики, выходящих за пределы школьного курса.

Программа предназначена для дополнительного углубления и расширения знаний в области элементарной математики.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, что будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий курса представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Работа, должна быть основана на любознательности детей, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет им успешно овладеть не только обще учебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный теоретический материал, достойно выступать на олимпиадах

и участвовать в различных конкурсах. Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии. Для эффективности работы желательно, чтобы работа проводилась в малых 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.

Программа элективного курса «Математика +» для 5 класса разработана в соответствии с нормативно - правовыми документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее - ФГОС ООО);
- Уставом МБОУ гимназии г. Гурьевска.
- Основной образовательной программой основного общего образования МБОУ гимназии им. Героя РФ А.В. Катериничева.
- Положением о разработке, утверждении и хранении рабочих программ учебных предметов, курсов, модулей.

#### **Место предмета в учебном плане**

В учебном плане МБОУ гимназии им. Героя РФ А.В. Катериничева, элективный курс относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Согласно учебному плану в **5 классе** на изучение данного элективного курса отводится **34 часа, из расчета 1 час в неделю**. Контроль осуществляется в виде самостоятельных работ, математических тестов, контрольных работ. Изучение элективного курса заканчивается **итоговой контрольной работой**.

#### **Цели элективного курса.**

**Цель курса** - создание условий для развития познавательных (математических) способностей обучающихся

#### **Задачи курса:**

- формирование и развитие у обучающихся аналитического и логического мышления при решении задачи;
- расширение и углубление курса элементарной математики;
- формирование опыта творческой деятельности учащихся через исследовательскую деятельность при решении нестандартных задач;
- формирование навыка работы с литературой, использование и применение математической терминологии;

- развитие коммуникативных и обще учебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умение вести дискуссию, аргументировать ответы и т.д.

### **Планируемые результаты изучения элективного курса.**

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- освоить новые приемы решения задач;
- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

### **В направлении личностного развития:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.
- включающих готовность и способность обучающихся к саморазвитию, личностному самоопределению и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок;
- способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### **В предметном направлении :**

- приобретают и совершенствуют опыт проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, аргументации и доказательства;
- приобретают и совершенствуют опыт решения разного класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении нетипичных задач;
- планируют и осуществляют алгоритмическую деятельность: выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
  - выполняют расчеты практического характера.
  - формирование математического типа мышления, владение геометрической терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами;
  - сформированность представлений о математике, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
  - сформированность представлений о математических понятиях, как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления;

### **В метапредметном направлении :**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации,
- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

### **Содержание элективного курса.**

1. **Геометрические задачи. (8 часов)**  
Задачи на распознавание геометрических фигур. Задачи на поиск взаимопроникающих фигур. Задачи с геометрическими телами. Задачи на разбиение и разрезание геометрических фигур.
2. **Задачи на поиск закономерностей. (6 часа)**  
Задачи на поиск числовой закономерности. Задачи на поиск геометрической закономерности. Задачи на особенности построения натурального ряда чисел.
3. **Логические задачи. (8 часов)**  
Логические задачи, решаемые с помощью таблицы. Задачи на особенности построения натурального ряда чисел. Задачи – рассуждения. Задачи – рассуждения.
4. **Комбинаторные задачи. (6 часов)**  
Комбинаторные задачи, решаемые перебором вариантов. Комбинаторные задачи, решаемые с помощью графа.
5. **Числовые задачи. (6 часов)**  
Задачи на нахождение периметра и площади. Задачи на уравнивание и переливание (пересыпание).

# Календарно-тематическое планирование элективного курса

## «Математика +»

1 час в неделю, всего 34 часа.

№	Содержание	Кол-во часов по теме
<b>1. Геометрические задачи. (8 часов)</b>		
1.1	Задачи на распознавание геометрических фигур.	2
1.2	Задачи на поиск взаимопроникающих фигур.	2
1.3	Задачи с геометрическими телами.	2
1.4	Задачи на разбиение и разрезание геометрических фигур.	2
<b>2. Задачи на поиск закономерностей. (6 часов)</b>		
2.1	Задачи на поиск числовой закономерности.	3
2.2	Задачи на поиск геометрической закономерности.	3
<b>3. Логические задачи. (8 часов)</b>		
3.1	Логические задачи, решаемые с помощью таблицы.	2
3.2	Задачи на особенности построения натурального ряда чисел.	2
3.3	Задачи – рассуждения.	2
3.4	Задачи – рассуждения.	2
<b>4. Комбинаторные задачи. (6 часов)</b>		
4.1	Комбинаторные задачи, решаемые перебором вариантов.	3
4.2	Комбинаторные задачи, решаемые с помощью графа.	3
<b>5. Числовые задачи. (5 часов)</b>		
5.1	Задачи на нахождение периметра и площади.	2
5.2	Задачи на уравнивание и переливание (пересыпание).	3
	<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>1</b>
	<b>Итого</b>	<b>34</b>

## Литература:

1. М.В. Дубова, С.В. Маслова Олимпиадная математика. Факультативный курс. 5 класс. : методическое пособие для учителя. – М.: Издательство РОСТ, 2016.-120 стр.
2. М.В. Дубова, С.В. Маслова Олимпиадная математика. Факультативный курс. 5 класс. : Рабочие тетради для 5 класса. 1 и 2 часть.– М.: Издательство РОСТ, 2016.- 64 стр.
3. М.В. Дубова, С.В. Маслова Олимпиадная математика: Смекалистые задачи: Рабочая тетрадь для 5 класса. – М.: Издательство РОСТ, 2016.-56 стр.
4. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка [Текст]: Пос. для уч-ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .- М.: Просвещение, 1984.- 158с.: ил.
5. Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы. 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся [Текст] /Автор – сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2006.- 99с.
6. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Логические операции [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 124с.: ил.
7. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Некоторые методы решения логических задач [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 66с.: ил.