

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ВЫБОРГСКИЙ РАЙОН» ЛЕНИНГРАДСКОЙ  
ОБЛАСТИ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«РОЩИНСКИЙ ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ»**

**РЕКОМЕНДОВАНА**  
к утверждению педагогическим советом,  
протокол от 29.08.2022г. №1

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом по МБОУ «Рощинский ЦО»  
от 29.08.2020г №232/ОД

**Дополнительная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности**

**«Занимательная математика»**

Срок реализации: 1 год

Составитель:  
педагог дополнительного образования  
Видеман Э.А.  
Касумова Е.А.

п. Рощино 2022г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная математика» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» - Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018г. №196
- Устав МБОУ «Роцинский центр образования», утвержденный постановлением №3968 от 09.10.2019г.
- Сан ПиН 2.4.4.3172-14 (приложение № 3)

**Направленность программы – естественнонаучная.**

**Педагогическая целесообразность** дополнительной общеразвивающей программы заключается в том, что она поможет успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету.

**Цель программы** – создание условий для раскрытия и развития внутреннего потенциала, способностей учащихся, удовлетворения их познавательных потребностей, формирование и развитие аналитических способностей, формирование исследовательских умений, а также развитие у них таких психических функций, как систематичность и последовательность мышления, способность к обобщению.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- познакомить с разными способами и схемами поиска решения конкурсных задач по математике;
- учить решению задач олимпиадного характера, готовить учащихся к успешному участию в олимпиадах по математике.

**Развивающие:**

- развивать у учащихся общие умения решать любые математические задачи;
- развивать логику и умение нестандартно мыслить;
- развивать математические способности;
- способствовать расширению кругозора школьников;
- показать связь математики с другими науками.

**Воспитательные:**

- воспитать доброжелательные отношения в коллективе, чувства взаимопомощи и поддержки, взаимоуважение;
- способствовать формированию активной жизненной позиции и инициативности;
- содействовать формированию нравственных качеств личности ребенка;
- воспитать сознательное отношение к учению;
- воспитать стремление к самостоятельности;
- вовлекать учеников в исследовательскую самостоятельную и коллективную деятельность.

**Отличительная особенность** данной программы заключается в том, что на занятиях кружка ученикам предлагаются не только задачи профильного уровня (уровень С), а также даются способы и методы их решения. Ведь именно решение таких задач способствует углублению знаний учащихся, аналитическому мышлению, вовлекает их в серьезную самостоятельную работу.

**Возраст обучающихся: 11-12 лет**

**Срок реализации программы** год обучения.

**Форма обучения** - очная.

**Формы проведения занятий** - аудиторные

**Формой организации** образовательной деятельности кружка является занятие. Основными формами занятий являются: практическая работа, самостоятельная работа.

**Режим занятий:** 1 раз в неделю, продолжительность занятия 1 час в день, согласно СанПиН 2.4.4.3172-14 (приложение № 3)

Общее количество часов по программе 36ч

**Материально-техническое обеспечение** программы предоставлено предметным кабинетом математики на базе МБОУ «Рощинский ЦО».

**Ожидаемые результаты обучения.**

К концу обучения учащиеся должны **знать:**

- новые нестандартные подходы к решению различных задач;
- практическое применение теоретических знаний математики;

**уметь:**

- решать задачи повышенной сложности традиционными и нетрадиционными способами;
- использовать особые приемы устного счета;
- грамотно использовать математический язык в устной и письменной речи;
- логически обосновывать суждения;
- работать в группах, вести диалог, защищать свой взгляд и точку зрения на проблему;
- использовать учебную и справочную литературу.

**Ожидаемые результаты реализации программы:**

**Предметные**

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию.

**Метапредметные**

- умение работать с базовыми понятиями и формулами смежных дисциплин, прежде всего физики .

**Личностные**

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и старшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- формирование первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач.

**Формы проведения промежуточной аттестации:**

В течение всего образовательного периода ведется отслеживание результатов педагогической деятельности с помощью следующих форм и методов диагностирования:

- наблюдение
- опрос
- анализ
- самостоятельная работа
- беседа

Результаты фиксируются в таблице результативности по форме Ф-1 в соответствии с разработанными критериями

## Учебно-тематическое планирование (36 часов)

Тема занятия	Всего часов	Из них:		Формы контроля
		Теория	Практика	
<b>Задачи на разрезание</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Наблюдение, опрос, анализ, беседа
<b>Логические задачи</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
<b>Дележи в затруднительных обстоятельствах</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
<b>Занимательные задачи на дроби</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
<b>Олимпиадные задачи</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	Наблюдение, опрос, анализ, беседа, самостоятельная работа
	<b>36</b>	15	21	

### Содержание разделов программы:

#### 1. Задачи на разрезание

**Теория:** правила выполнения задачи на разрезание.

**Практика:** выполнение задачи на разрезание:

«Пентамимом», «Фигуры домино», «Фигуры тримино», «Фигуры тетрамино».

#### 2. Логические задачи

Теория: правила решения логических задач.

**Практика:** решение логических задач:

- Высказывания. Истинные и ложные.
- Отрицание высказываний
- Двойное отрицание.
- Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.
- Решение логических задач с помощью отрицания высказываний
- Загадки- смекалки
- «Газета любознательных».
- Задачи, решаемые с конца.
- Задачи со спичками.

### 3. Дележи в затруднительных обстоятельствах

**Теория:** правила решения задач.

**Практика:**

Задачи на переливание, задачи на взвешивание.

### 4. Занимательные задачи на дроби

**Теория:** правила решения задач.

**Практика:** Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

### 5. Олимпиадные задачи

**Теория:** правила решения задач.

**Практика:** Задачи на доказательство. Математические горки. Решение нестандартных задач. Числовые выражения.

## Критерии результативности освоения программы «Занимательная математика»

№ п/п	КРИТЕРИИ	показатели		
		Высший – 3 балла	Средний – 2 балла	Низкий – 1 балл
1	Информативность	- наличие системы базовых знаний в соответствии с образовательной программой - способность применять полученные знания в образ. деятельности и необходимых жизненных ситуациях	- наличие отдельных пробелов в системе знаний - присутствие способности к самостоятельному получению знаний. Несущественные затруднения в применении знаний в практической деятельности	- знания не систематизированы из-за имеющихся существенных пробелов - применение знаний в практической деятельности требует информационной поддержки педагога
2	Мастерство	Легко и точно используются полученные знания на практике: в самостоятельной и коллективной деятельности	Используют полученные знания в практической деятельности с отдельными затруднениями	С трудом используют полученные знания в практической деятельности

3	Творчество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие устойчивого познавательного интереса к математике</li> <li>- видит и свободно находит нестандартные решения математических проблем</li> <li>- умение применять полученные знания к исследовательской деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-присутствие познавательного интереса к математике</li> <li>- находит нестандартные решения математических проблем не во всех случаях.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-неустойчивый познавательный интерес к математике</li> <li>- не способен к самостоятельному применению решения.</li> </ul>
4	Коммуникативность	<ul style="list-style-type: none"> <li>-способность к общению на основе общепринятых норм вежливости</li> <li>-доброжелательное, уважительное отношение к окружающим</li> <li>-умение работать в коллективе.</li> <li>Способность к сотрудничеству, оказанию помощи и поддержки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- склонность к общению на основе общепринятых норм вежливости</li> <li>-преимущественно доброжелательное отношение к окружающим</li> <li>-присутствие отдельных моментов самоотстранения от совместной деятельности коллектива</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-не всегда соблюдаются общепринятые нормы общения</li> <li>-возможность проявления недоброжелательности и конфликтности</li> <li>-возможна долгосрочная самоотстраненность от совместной коллективной деятельности</li> </ul>
5	Способность к самоконтролю и самооценке	<ul style="list-style-type: none"> <li>-реальная оценка своих возможностей, результатов своего труда и труда своих товарищей</li> <li>-адекватное восприятие конструктивной критики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-склонность к объективной оценке своих возможностей, результатов своего труда и труда своих товарищей</li> <li>-преимущественно положительная реакция на критические замечания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-способность к объективной оценке проявляется в отдельных случаях</li> <li>-реакция на критические замечания не всегда предсказуема</li> </ul>
6	Способность к саморазвитию и самосовершенствованию	<ul style="list-style-type: none"> <li>-умение самостоятельно работать с различными источниками информации</li> <li>-постоянное стремление к проявлению и реализации своих способностей</li> <li>-виденье направления своего последующего образовательного пути</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ограниченная способность к использованию доступного информационного пространства</li> <li>-присутствие желания к проявлению и реализации своих способностей</li> <li>-неуверенность в выборе своего последующего пути</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использование доступного информационного пространства по рекомендации педагога</li> <li>-отдельные проявления стремления к самореализации</li> <li>Неопределенность в выборе своего последующего образовательного пути</li> </ul>

7	Отношение к занятиям	-добросовестное отношение и регулярное посещение занятий -высокий уровень активности и продуктивности деятельности -нормативное поведение	Преимущественно добросовестное отношение к занятиям и регулярное посещение -присутствие активности и достаточно продуктивная деятельность -преобладание нормативного поведения	-возможно неоправданное отсутствие на занятиях -периодическая активность и не всегда достаточная продуктивность -возможны отклонения в сторону проблемного поведения
---	----------------------	---	--	--

**Методическое обеспечение дополнительной общеразвивающей программы  
«Занимательная математика»**

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Методы	Дидактический и наглядный материал, технические средства обучения	Форма подведения итогов
1	<b>Задачи на разрезание</b>	Беседа, практическая работа	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный	Чертежный инструмент, компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ
2	<b>Логические задачи</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа, игра.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ, конкурс.
3	<b>Дележи в затруднительных обстоятельствах</b>	Практическая работа, самостоятельная работа,	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ.
4	<b>Занимательные задачи на дроби</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа.	Объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ, самостоятельная работа, конкурс
5	<b>Олимпиадные задачи</b>	Беседа, практическая работа, самостоятельная работа, олимпиада.	Репродуктивный, программированный, эвристический, проблемный	компьютер, мультимедийный проектор, экран.	Наблюдение, анализ, самостоятельная работа, олимпиада.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности.**

Для проведения занятий математического объединения необходимо наличие:

- кабинета;
- ТСО;

- компьютера;
- мультимедийного проектора;
- экрана;
- чертежного инструмента.

**Использованная литература:**

1. Нагибин, Ф.Ф., Канин, Е.С. Математическая шкатулка [Текст]: Пос. для уч-ся.- [Изд. 4-е, перераб. и доп.] .- М.: Просвещение, 1984.- 158с.: ил.
2. 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.
3. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Логические операции [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 124с.: ил.
4. Онучкова, Л.В. Введение в логику. Некоторые методы решения логических задач [Текст]: Учеб. пос. для 5 класса.- Киров: ВГГУ, 2004.- 66с.: ил.
5. Фарков, А.В. Готовимся к олимпиадам по математике [Текст]: учеб. – метод. пособие /А.В. Фарков.- М.: Экзамен, 2007.- 157с.
6. Фарков, А.В. Математические кружки в школе 5-8 классы [Текст] /А.В. Фарков.- 3-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2007.- 144с.- (Школьные олимпиады).
7. Фарков, А.В. Математические олимпиады в школе 5-11 классы [Текст] /А.В. Фарков.- 4-е изд.- М.: Айрис-пресс, 2005.- 176с.: ил.- (Школьные олимпиады).