

Администрация городского округа Тольятти  
Департамент образования  
**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Гуманитарный центр интеллектуального развития»  
городского округа Тольятти**

Программа принята к реализации  
решением педагогического  
совета. Протокол № 5  
от « 29 » июня 2023г.

**УТВЕРЖДАЮ.**  
« 29 » июня 2023г. Приказ № 64

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
«МАТЕМАТИКА В ИГРЕ»**

Направленность естественнонаучная

Возраст детей – 7-11 лет

Срок реализации – 3 года

**Разработчик:**

Смагина Оксана Геннадьевна,  
педагог дополнительного образования.

**Методическое сопровождение:**

Верижникова Милена Владимировна,  
методист

Тольятти  
2023

## Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика в игре»
Краткое название программы	Математика в игре
Изображение (логотип)	
Место реализации программы (адреса)	МБОУ ДО ГЦИР: 445045, Самарская область, Тольятти, Чайкиной, 87
Разработчик(и) программы	Смагина Оксана Геннадьевна, педагог дополнительного образования МБОУДО ГЦИР
Методическое сопровождение	Верижникова Милена Владимировна, методист
Краткое описание (для навигатора)	Дополнительная программа для детей младшего школьного возраста «Математика в игре» направлена на углубление знаний по математике. Программа построена по сюжету телевизионной игры «Своя игра». Каждый год обучения содержит три модуля – раунда «Математическая разминка», «Вопросы от...», «Твоя игра». В игровой форме программа помогает освоить способы решения логических, нестандартных задач и задач повышенной сложности
Ключевые слова для поиска	Математика в игре, нестандартная математика, углубленное изучение математики, вычисления, решение задач
Цели и задачи (для родителей, кратко и понятно)	Развитие математического мышления, логических способностей, преодоление чувства неуверенности при работе с новым математическим материалом
Результаты освоения (для родителей)	Научатся предлагать свои варианты решений той или иной задачи, находить и понимать ошибки в решении, смогут самостоятельно находить приёмы решения задач, ориентироваться в незнакомых ситуациях и областях с незнакомым математическим содержанием
Материальная база (перечислить имеющееся оборудование)	Мультимедийное проекционное оборудование, персональные компьютеры, материалы для творчества детей
Год создания программы. Где, когда и кем утверждена программа	2017г. Решение методического совета МБОУДО ГЦИР от 31 августа 2017 г. Протокол № 1.
Тип программы по	общеразвивающая

функциональному назначению	
Направленность программы	естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	математика
Форма обучения по программе	очная
Используемые образовательные технологии (перечислить кратко)	Игровые технологии. Интерактивные (диалоговые) технологии. Технология обучения в сотрудничестве (обучение в малых группах)
Уровень освоения содержания программы	Продвинутый уровень
Охват детей по возрастам	7-11 лет (1-4 класс)
Вид программы по способам организации содержания	модульная
Срок реализации программы	3 года
Взаимодействие программы с различными учреждениями и профессиональными сообществами	
Финансирование программы	Реализуется в условиях ПФДО и на бюджетной основе в рамках муниципального финансирования. За рамками муниципального финансирования – на платной основе.
Итоги экспертизы программы на соответствие требованиям ПФДО	Итоговое заключение ОМЭС №11 от 01.03.21
Итоги участия программы в конкурсах	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
Введение.....	4
Актуальность и педагогическая целесообразность программы .....	4
Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ .....	5
Цель и основные задачи программы .....	5
Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса .....	6
Основные характеристики образовательной программы.....	7
Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса .....	7
Воспитательная деятельность в рамках программы.....	8
Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	10
Педагогический мониторинг результатов образовательного процесса.....	11
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ .....	13
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ .....	13
Первый год обучения.....	13
Второй год обучения.....	17
Третий год обучения.....	21
ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ...	25
Кадровое обеспечение .....	25
Методическое обеспечение .....	25
Информационное обеспечение .....	27
Материально-техническое обеспечение программы .....	28
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,.....	29
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	31
Календарный учебный график программы.....	31
Оценочные материалы .....	32

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Математика в игре» является неотъемлемой частью образовательной программы муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Дополнительная программа для детей младшего школьного возраста «Математика в игре» направлена на углубление знаний по математике. Программа построена по сюжету телевизионной игры «Своя игра». Каждый год обучения содержит три модуля – раунда «Математическая разминка», «Вопросы от...», «Твоя игра». В игровой форме программа помогает освоить способы решения логических, нестандартных задач и задач повышенной сложности. Дети учатся находить и обобщать нужную информацию, действовать в нестандартных ситуациях, работать в команде, получают навыки критического восприятия информации, развивают способность к творчеству, наблюдательность, любознательность, изобретательность.

По своему функциональному назначению программа является *общеразвивающей*, так как она обеспечивает удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени.

*Направленность программы естественнонаучная*, поскольку ее цели и задачи ориентированы на формирование научного мировоззрения и удовлетворение познавательных интересов обучающихся в области математики посредством включения их в процесс математического творчества.

### Актуальность и педагогическая целесообразность программы

*Актуальность* предлагаемой программы заключается в том, что она ориентирована на приоритетные направления социально-экономического и территориального развития Самарской области, определенных в Стратегии социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена постановлением Правительства Самарской обл. от 12.07.2017 г. № 441), в которой поставлена задача качественного изменения структуры направленностей дополнительного образования и увеличения кружков и секций технического и естественнонаучного профиля.

В этом документе также поставлена задача воспитания функционально грамотной личности, способной использовать все постоянно приобретаемые умения, навыки, знания для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения, социальных отношений.

Математическое мышление — творческое мышление. Процесс решения нестандартно поставленной математической задачи — творческий процесс. Только особая, неподдающаяся никакому научному анализу, совершенно индивидуальная математическая интуиция позволяет найти решение там, где никакие «шаблоны» невозможны, где никакого алгоритма поиска пути следования от условия до ответа составить нельзя, где всё, казалось бы, так просто и понятно, но не ясно только одно — как же это делается.

Ребёнок, умеющий решать сложные математические задачи, чувствует себя более взрослым, ощущает свою значимость и самостоятельность, становится более критичным и к себе, и к любой, преподаваемой ему информации, способен творчески интерпретировать эту информацию в своём сознании.

Творческое мышление — это, прежде всего, оригинальное мышление, а не, как считают некоторые, мышление гуманитарное. И гуманитарное мышление может быть нетворческим, если оно совсем не оригинально. Умение решать нестандартные математические задачи — это не наука, а искусство. Искусство, однако, не требуется, когда речь идёт о типовых, стандартных задачах, в которых требуется применить тот или иной хорошо заученный принцип.

Актуальность программы «Математика в игре» состоит в том, что она направлена на поддержку одарённых детей, интересующихся математикой, с высокой познавательной активностью.

**Педагогическая целесообразность** программы «Математика в игре» заключается в том, что учебные занятия в целом ориентированы на личностное развитие ребенка. Знания рассматриваются не как самоцель, а как средство развития мышления детей, их чувств и эмоций, творческих способностей. Предлагаемые задания из различных областей знаний и учебных предметов формируют гибкость и широту мышления, необходимые для успешного решения разнообразных учебных и жизненных задач в различных сферах деятельности. Программа основана на главных принципах психологического развития личности младших школьников, то есть, обучаясь по программе, обучающиеся не только получают знания по математике, но и учатся общаться друг с другом, находясь в атмосфере своих возрастных интересов посредством игровых форм работы, актуальных для младшего и среднего школьного возраста. К тому же, программа разработана с учетом современных тенденций в образовании по принципу модульного освоения материала, что максимально отвечает запросу социума на возможность выстраивания ребёнком индивидуальной образовательной траектории. Каждый год обучения по программе включает три самостоятельных учебных модуля - раунда, каждый из которых нацелен на достижение конкретных результатов.

Таким образом, дополнительная программа «Математика в игре» актуальна и педагогически целесообразна: она удовлетворяет потребности школьников в решении актуальных для них задач – освоении актуальных и значимых знаний и умений, развитии интеллектуальных способностей, воспитании высококонкретной личности, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества.

### **Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ**

Содержание программы «Математика в игре» рассчитано на младших школьников и направлено на включение детей в процесс математического творчества.

**Отличительными особенностями и новизной** программы является использование в образовательном процессе занимательного материала, способствующего повышению мотивации к изучению математики, а также построение самих занятий на основе телевизионной игры «Своя игра», в результате чего у детей пропадает страх перед математикой и задачами повышенной сложности.

На протяжении трёх лет обучения по программе детям предоставляется больше инициативы, даётся возможность высказать собственное мнение, предлагать свои варианты решений той или иной задачи, они учатся проводить рефлексию своей деятельности. Вместе с тем они пробуют самостоятельно находить приёмы решения задач, пытаются ориентироваться в незнакомых ситуациях и областях с незнакомым математическим содержанием.

### **Цель и основные задачи программы**

**Цель программы** - развитие математического мышления, логических способностей младших школьников посредством включения их в процесс математического творчества.

**Основные задачи.**

**Обучающие:**

- 1) систематизировать полученные знания и логические приемы у обучающихся;

- 2) подготовить обучающихся к участию в олимпиадах;
- 3) формировать потребность в саморазвитии и самовыражении;
- 4) развивать интерес обучающихся к математическим дисциплинам.

***Развивающие:***

- 1) развивать познавательные умения (умение наблюдать, сравнивать, классифицировать, анализировать и обобщать);
- 2) развивать психические процессы обучающихся (память, внимание, мышление);
- 3) развивать навыки рефлексии и адекватной самооценки собственной деятельности;
- 4) развивать стойкую мотивацию к познанию и творчеству;
- 5) развивать творческие способности.

***Воспитательные:***

- 1) воспитывать доверительные отношения, чувство взаимопомощи, поддержки;
- 2) воспитывать культурную личность, уважающую личность другого человека;
- 3) создавать условия для созидательного сотрудничества с другими учащимися и педагогом;
- 4) создавать условия для социальной, культурной и творческой самореализации личности ребенка.

**Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы  
к построению образовательного процесса**

Реализация программы «Математика в игре» основывается на общедидактических принципах научности, последовательности, системности, связи теории с практикой, доступности.

Программа основана на следующих педагогических принципах:

1. *Принцип деятельности*, посредством которого осуществляется включение ребенка в активную учебно-познавательную деятельность. Само обучение при этом называют деятельностным подходом.
2. *Принцип эвристической среды*, в обучении должна присутствовать новизна, импровизация. Именно эвристический метод решения задач гарантирует, что на занятиях будет интересно. Воспитанники смогут обсуждать задачи разного уровня, в том числе и олимпиадные.
3. *Принцип целостного представления* о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности, но глубже по отношению к традиционной системе. Здесь речь идет и о личностном отношении обучающихся к полученным знаниям и умению применять их в своей практической деятельности.
4. *Принцип непрерывности* означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
5. *Принцип психологической комфортности* предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в группе на занятии такой атмосферы, которая расковывает обучающихся, и, в которой они чувствуют себя «как дома». У обучающихся не должно быть никакого страха перед педагогом, не должно быть подавления личности ребенка.
6. *Принцип вариативности* предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для ее исправления.
7. *Принцип творчества (креативности)* предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.

### **Основные характеристики образовательной программы**

**Возраст обучающихся** по программе 7-11 лет. Ведущей деятельностью данного возрастного периода является учебная деятельность. Младший школьный возраст характеризуется совершенствованием высшей нервной деятельности, развитием психических функций ребёнка. В это время у ребёнка наблюдается познавательная активность, появляется стремление к саморазвитию. Но не стоит забывать и о том, что у младших школьников продолжает проявляться присущая детям дошкольного возраста потребность в активной игровой деятельности, в движениях. В связи с этим программа совмещает учебную и игровую деятельность.

**Условия набора детей** в объединение. Принцип набора в объединение свободный. Принимаются все желающие без конкурсного отбора.

**Характеристика учебных групп по возрастному принципу:** в группы первого года обучения принимаются дети 7-8 лет (1 класс), второго года обучения – 8-10 лет (2-3 класс), третьего года обучения – 10-11 лет (4 класс).

**Категория детей**, для которых предназначена программа: программа предоставляет возможность обучения детям с выраженными признаками математической одаренности.

**Форма обучения** очная.

**Срок реализации** программы – 3 года.

**Количество обучающихся** в группе - 10-15 человек.

**Уровень освоения программы** продвинутой, что предполагает, углубленное изучение содержания программы и доступ обучающегося к сложным разделам в рамках содержательно-тематического направления программы.

**Вид программы** по способам организации содержания модульная. Каждый год обучения по программе включает три самостоятельных учебных модуля - раунда, каждый из которых нацелен на достижение конкретных результатов.

**Взаимодействие данной программы с другими программами МБОУ ДО ГЦИР.** Обучающиеся по программе «Математика в игре» могут стать участниками городского проекта «Открытые целевые образовательные программы «Мир занимательных наук».

**Возможность продолжения обучения по программам близкого вида деятельности.** Завершив обучение по программе «Математика в игре», обучающиеся могут продолжить свое образование по программе для подростков «Математическое творчество» или «Увлекательная математика каждому».

**Примерный режим работы.**

Занятия проводятся один раз в неделю по два учебных часа или два раза в неделю по одному учебному часу. В соответствии с СП 2.4.3648-20 длительность одного учебного часа для детей школьного возраста – 40 мин.

**Продолжительность образовательного процесса** - для групп первого года обучения 36 учебных недель (начало занятий 15 сентября, завершение – 31 мая), для групп второго года обучения 38 недель (начало занятий 1 сентября, завершение 31 мая).

**Объем учебных часов** по программе – 224, в том числе: первый год обучения – 72 часа, второй год обучения – 76 часов, третий год обучения – 76 часов.

### **Отбор и структурирование содержания, направления и этапы образовательной программы, формы организации образовательного процесса**

Программа реализуется в течение трех лет обучения. Образовательный процесс каждого года обучения имеет свои особенности.

Основной задачей первого года обучения является формирование у детей мотивации совместной учебной деятельности, знакомство с первыми нестандартными задачами и математическими олимпиадами. На втором и третьем году обучения происходит углубление, закрепление и отработка знаний. Дети знакомятся с более сложными вариантами решений и с их многообразием. Таким образом, происходит постепенное

усложнение заданий, в самом начале дети решают более простые упражнения, переходя к более сложным.

Занятие в рамках программы «Математика в игре» имеет определенную специфику. Оно строится по сюжету телевизионной игры «Своя игра». Каждый год обучения содержит три модуля – раунда.

**РАУНД 1** «Математическая разминка», где предлагается 4-5 тем на выбор. После выбора и объяснения темы, обучающиеся выбирают сложность заданий (сложность определяется стоимостью вопроса) и происходит отработка темы на практике и постепенное закрепление.

**РАУНД 2** «Вопросы от...». В этом модуле собраны задачи, представляющие собой вопросы от мультипликационных и сказочных героев, также от великого математика и физика Эйнштейна. В каждом годе обучения по три таких героя. Так же, как и в предыдущем раунде, обучающиеся могут выбирать, на вопросы кого они хотят ответить в первую очередь. После объяснения темы и выбора сложности, отрабатывается и закрепляется тема.

**РАУНД 3** «Твоя игра» - это заключительный модуль, который строится полностью по игре «Своя игра». Задания для нее берутся из тех тем, что прошли обучающиеся за весь учебный год. Таким образом, финальный раунд становится еще и показателем уровня освоения программы и успешности обучающихся.

В течение всего образовательного процесса обучающиеся зарабатывают баллы. За решение более простых заданий минимальный балл (10), за более сложные задачи могут получить от 30 до 50 баллов. Так же обучающиеся могут самостоятельно выбирать уровень сложности задания. Давая такую возможность, можно отследить более уверенных в себе детей и более успешных.

По окончании учебного года подводятся итоги, выявляется победитель, который получает диплом, остальные обучающиеся получают поощрительные призы или сертификаты.

**Методы организации** учебно-воспитательного процесса.

1. *Словесные*: рассказ, беседа, доклады учащихся, лекция.
2. *Словесно-наглядно-практические*: выполнение практических работ.
3. *Нетрадиционные методы*: шоу-викторины, занятия-путешествия, соревнования, настольные игры, логические игры.

Учебные занятия могут проводиться со всем составом объединения, по группам и подгруппам, а также индивидуально (с наиболее способными детьми при подготовке к конкурсным мероприятиям).

### **Воспитательная деятельность в рамках программы**

Воспитательная работа с обучающимися – неотъемлемая часть программы. Образование не может сводиться исключительно к передаче знаний, оно должно выполнять и такие функции, как формирование ряда новых личностных качеств, новых ценностных ориентаций, гибкого мышления, установок на диалог и сотрудничество.

Воспитательные задачи программы (см. подраздел «Цели и основные задачи») реализуются в процессе педагогического общения, в использовании активных методов обучения, побуждающих детей проявить себя в совместной деятельности, принять оценочное решение.

Программа создает условия для созидательного сотрудничества с другими учащимися и педагогом, для социальной, культурной и творческой самореализации личности ребенка.

Интерактивные (диалоговые) и игровые технологии способствуют приобретению навыков работы в команде, воспитанию культурной личности, уважающей личность другого человека.

В течение всех трех лет обучения планируется участие детей в досуговых, социально-значимых и творческих мероприятиях.

**Примерный план воспитательных, досуговых мероприятий в объединении**

<i>№</i>	<i>Название мероприятия</i>	<i>Примерные сроки</i>	<i>Цели проведения мероприятия</i>
1.	День открытых дверей объединения	Сентябрь	Привлечение в объединение новых учащихся. Формирование мотивации к творческой деятельности
2.	Конкурс «По тропинкам математики»	Ноябрь каникулы	Формирование мотивации к творческой деятельности
3.	Школьный тур Всероссийской интеллектуальной олимпиады «Наше наследие»	Ноябрь (2-4 классы) Январь (1 классы)	Интеллектуальное развитие обучающихся, приобщение к олимпиадному движению. Воспитание патриотизма
4.	Участие в городской акции «Протяни руку помощи» в день памяти Николая Чудотворца	19 декабря	Приобщение к благотворительности, воспитание способности к состраданию, и милосердию
5.	Новогодний праздник в объединении	Декабрь	Формирование сплоченного детского коллектива
6.	Праздник в объединении «День Российской науки»	Февраль	Формирование сплоченного детского коллектива
7.	Праздник в объединении «23+8»	Март	Формирование сплоченного детского коллектива
8.	День космонавтики	Апрель	Патриотическое воспитание
9.	Акция «Я помню! Я горжусь!» в день Победы	Май	Патриотическое воспитание
10.	Участие в международной акции «Читаем детям о войне» (Самарская областная детская библиотека)	Май	Воспитание патриотизма, чувства гордости за подвиг народа в Великой Отечественной войне
11.	Участие в учрежденческом итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре»	Май	Презентация достижений объединения. Формирование сплоченного детского коллектива
12.	Праздник окончания учебного года	Май	Формирование сплоченного детского коллектива

Воспитательная работа осуществляется в тесном взаимодействии педагога с родителями обучающихся. Работа с родителями является одним из важнейших факторов, влияющих на функционирование и развитие объединения дополнительного образования.

<i>№</i>	<i>Вид работы</i>	<i>Цели проведения данных видов работ</i>
1.	Индивидуальные и коллективные консультации для родителей	Совместное решение задач по воспитанию и развитию детей
2.	Родительские собрания в объединении	Решение организационных вопросов, планирование деятельности и подведение итогов объединения. Выработка единых требований к ребёнку семьи и объединения дополнительного образования
3.	Приглашение родителей на промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся	Презентация достижений. Совместное решение задач по воспитанию, развитию детей
4.	Совместные с родителями праздники, мастер-классы	Совместное решение задач по воспитанию, развитию детей и организации образовательного процесса

### **Планируемые результаты освоения образовательной программы**

По завершению обучения по программе «Математика в игре» у обучающегося будут сформированы следующие учебные умения и навыки, а также следующие личностные способности и качества:

#### ***По завершению первого года обучения:***

##### ***Предметные:***

- знать и применять правила разгадывания арифметических ребусов, возможные способы решения нетрадиционных задач;
- осуществлять сложение и вычитание с помощью операций «мгновенного вычисления»;
- решать практические задачи с палочками;
- находить закономерность расположения чисел; уметь продолжать числовой ряд на основе закономерности;
- уметь использовать при решении задач графы;
- решать практические задачи на взвешивание;
- знать правила подсчета геометрических фигур.

##### ***Метапредметные:***

- проговаривать последовательность действий на занятии;
- доказывать правильность своего вывода, свою точку зрения;
- отличать верно выполненное задание от выполненного неверно;
- понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать выводы в результате совместной работы всей учебной группы;
- сравнивать и группировать предметы и их образы;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения и следовать им;
- наблюдать и делать самостоятельные выводы.

##### ***Личностные:***

- умение слушать собеседника, уважительно относиться к точке зрения собеседника;
- проявлять активность и креативность в решении творческих задач;
- проявлять уверенность, способствующую преодолению затруднений в общении;
- проявлять наблюдательность познавательный интерес к предмету.

#### ***По завершению второго года обучения:***

##### ***Предметные:***

- знать правила разгадывания математических ребусов, разгадывать математические ребусы;
- знать правило магических квадратов третьего порядка;
- осуществлять умножение и деление с помощью операций «мгновенного вычисления»;
- уметь решать магические квадраты третьего порядка;
- уметь решать задачи с конца;
- знать и решать задачи по принципу Дирихле;
- решать нетрадиционные задачи разными способами;

##### ***Метапредметные:***

- сравнивать, обобщать, делать вывод, доказывать свою точку зрения;
- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- работая по плану сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью педагога;
- самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг;
- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация);

##### ***Личностные :***

- умение быть тактичным, конструктивно решать проблемы и задачи;
- иметь высокий уровень принятия себя и мира вокруг;
- проявлять интерес к саморазвитию.

**По завершению третьего года обучения:**

**Предметные:**

- знать правила разгадывания буквенных ребусов, разгадывать буквенные ребусы;
- знать правило магических квадратов четвертого порядка;
- знать римские цифры, уметь их записывать;
- уметь решать задачи через составление уравнений;
- уметь решать задачи Эйнштейна;
- уметь решать задачи по нахождению площади нестандартных фигур;

**Метапредметные:**

- сравнивать, обобщать, делать вывод, доказывать свою точку зрения;
- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- работая по плану сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью педагога;
- в диалоге с педагогом учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев;
- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация);
- представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

**Личностные:**

- умение конструктивно решать проблемы и задачи;
- проявлять интерес к саморазвитию;
- умение слушать собеседника, уважительно относиться к точке зрения собеседника;
- проявлять активность и креативность в решении творческих задач;
- проявлять уверенность, способствующую преодолению затруднений в общении;
- проявлять наблюдательность познавательный интерес к предмету.

**Педагогический мониторинг результатов образовательного процесса**

В начале каждого учебного года, проводится *входная диагностика* (олимпиада), которая позволяет выяснить стартовый уровень развития учащихся на данный момент – высокий, средний или низкий.

*Промежуточный контроль* проводится по результатам каждого модуля в форме математической игры.

*Итоговый контроль* проводится в конце учебного года в форме математической игры «Своя игра».

Результаты педагогического мониторинга образовательных результатов каждой группы заносятся педагогом в «Лист результатов обучения».

В конце учебного года педагог обобщает результаты всех диагностических процедур и определяет уровень результатов образовательной деятельности каждого обучающегося – интегрированный показатель, в котором отображена концентрация достижений всех этапов и составляющих учебно-воспитательного процесса. Возможные уровни освоения ребенком образовательных результатов по программе - низкий (Н), средний (С), высокий (В).

**Подведение итогов реализации программы**

В соответствии с календарным учебным графиком в конце учебного года проводится:

- промежуточная аттестация обучающихся (оценка качества освоения программы по итогам учебного года) для групп первого и второго года обучения в форме составления рейтинга участия обучающихся в математических играх в течение учебного года;
- итоговая аттестация (оценка качества освоения программы обучающимися за весь период обучения по программе) для групп третьего года обучения в форме составления рейтинга участия обучающихся в математических играх в течение учебного года.

В конце года подсчитываются все баллы, полученные обучающимися за математические игры и олимпиады, также добавляются дополнительные баллы за участие в городских, районных и др. олимпиадах и за активное участие детей в досуговых, каникулярных мероприятиях. По результатам баллов выстраивается рейтинг и выявляется победитель образовательной программы, которому вручается диплом. Остальные учащиеся получают поощрительные призы или сертификаты.

Сведения о проведении и результатах промежуточной и итоговой аттестации обучающихся фиксируются педагогом в электронном журнале в АСУ РСО, где впоследствии формируется отчет об уровне освоения программы каждой группой.

В конце учебного года дети презентуют свои достижения на учрежденческом итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре».

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

№	Название модуля	Количество часов								
		Первый год обучения			Второй год обучения			Третий год обучения		
		всего	теория	практика	всего	теория	практика	всего	теория	практика
1	Раунд 1 «Математическая разминка»	24	4	20	24	4	20	24	4	20
2	Раунд 2 «Вопросы от...»	24	4	20	26	4	22	26	4	22
3	Раунд 3 «Твоя игра»	24	4	20	26	4	22	26	4	22
	<b>Итого часов:</b>	<b>72</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	<b>76</b>	<b>12</b>	<b>64</b>	<b>76</b>	<b>12</b>	<b>64</b>
	<b>Всего по программе:</b>	<b>224</b>								

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Первый год обучения

#### РАУНД 1. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ РАЗМИНКА

**Цель модуля** – формирование у обучающихся представлений о нетрадиционных математических задачах и способах их решения.

**Задачи модуля:**

- 1) Повышать познавательный интерес к математике.
- 2) Развивать нестандартное мышление и логику.
- 3) Формировать умения решать нетрадиционные задачи по математике.

**Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать:**

- знать правила разгадывания арифметических ребусов;
- возможные способы решения нетрадиционных задач;
- правила подсчета геометрических фигур;

**будут уметь:**

- разгадывать арифметические ребусы;
- осуществлять сложение и вычитание с помощью операций «мгновенного вычисления»;
- решать практические задачи с палочками;
- находить закономерность расположения чисел и продолжать числовой ряд;
- использовать при решении задач графы.

**Учебно-тематический план модуля**

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Арифметические ребусы	1	5	6
2	Задания с палочками	1	5	6
3	Графы	1	5	6
4	Подсчет геометрических фигур	1	5	6
	<b>Итого по модулю:</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

## Содержание учебного модуля

### Тема 1. Вводное занятие. Арифметические ребусы.

**Теория:** особенности и правила программы, техника безопасности. Знакомство с понятием ребус, арифметические ребусы.

**Практика:** решение арифметических ребусов, в которых требуется расставить знаки арифметических действий сложения или вычитания между цифрами так, чтобы получилось верное равенство. Три типа таких задач. Составление своих арифметических ребусов.

Входная олимпиада.

### Тема 2. Задания с палочками.

**Теория:** Виды заданий с палочками.

**Практика:** решение заданий с палочками путем перекладки, составление фигур из палочек под диктовку.

### Тема 3. Графы.

**Теория:** графики и графы, графы как геометрические схемы, нематематические графы.

**Практика:** решение задач с помощью построение графиков, графов.

### Тема 4. Подсчет геометрических фигур.

**Теория:** форма и геометрическая фигура, повторение геометрических фигур. Правила проведения игры.

**Практика:** построение геометрических фигур, подсчет геометрических фигур.

**Подведение итогов раунда.** Итоговая игра по Раунду 1.

## РАУНД 2. ВОПРОСЫ ОТ...

**Цель модуля** – развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

**Задачи модуля:**

- 1) Обучать способам решения разноуровневых задач;
- 2) Формирование навыков целеполагания, планирования и моделирования при решении задач.
- 3) Воспитывать творческую активность.

### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать:**

- способы решения задач разноуровневых задач-шуток;
- способы решения задач на взвешивание без гирь и с помощью гирь;
- способы решения задач через составление плана действий;

**будут уметь:**

- решать разноуровневые задачи-шутки;
- составлять задачи-шутки;
- расшифровывать простейшие математические ребусы;
- решать задачи на взвешивание без гирь и с помощью гирь;
- составлять план действий,
- решать задачи через составление плана действий.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вопросы от Незнайки (задачи-шутки)	1	5	6
2	Вопросы от Знайки (задачи на планирование действий)	1	7	8
3	Вопросы от Пончика (задачи на взвешивание)	2	8	10
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

#### Содержание учебного модуля

##### Тема 1. Вопросы от Незнайки (задачи-шутки).

**Теория:** составные части задач-шуток.

**Практика:** решение разноуровневых задач-шуток. Составление своих задач-шуток.

##### Тема 2. Вопросы от Знайки (задачи на планирование действий).

**Теория:** что такое план, планирование.

**Практика:** составляем план действий, решение задач через составление плана действий.

##### Тема 3. Вопросы от Пончика (задачи на взвешивание).

**Теория:** что мы знаем о весе, чашечные весы. Правила проведения игры.

**Практика:** решение задач на взвешивание без гирь и с помощью гирь.

**Подведение итогов раунда.** Итоговая игра по Раунду 2.

### РАУНД 3. ТВОЯ ИГРА

**Цель модуля** – формирование навыков теоретического мышления.

**Задачи модуля:**

- 1) Учить классифицировать математические понятия, строить и обосновывать суждения, проводить доказательства;
- 2) Развивать навыки смыслового чтения и работы с информацией;
- 3) Воспитывать смелость суждений.

#### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать:**

- некоторые факты из истории математики: история возникновения названий «миллион», «миллиард», «триллион», как появились знаки «+», «-», «×», «:», история открытия нуля;

**будут уметь:**

- работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации);
- применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных модулей, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;
- применять математическую терминологию и символику;
- обосновывать суждения, проводить классификацию,
- формулировать доказательство математического утверждения.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Зарядка для ума	4	4	8
2	Математическая игра «Своя игра»	-	8	8
3	Итоговые занятия. Подведение итогов учебного года	-	8	8
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

### Содержание учебного модуля

#### Тема 1. Зарядка для ума.

**Теория.** Числа великаны: история возникновения названий «миллион», «миллиард», «триллион» и других. Четыре действия арифметики: как появились знаки «+», «-», «×», «:». История открытия нуля.

**Практика.** Упражнения на тренировку внимания, памяти, воображения, мышления. Решение задач на смекалку. Игра-соревнование «Кто быстрее долетит до Марса». Игра «Математический футбол». Игра «Математическая цепочка».

#### Тема 2. Математическая игра «Своя игра».

**Теория.** Правила проведения математической игры.

**Практика.** Подготовка к итоговой игре. Проведение математической игры «Своя игра». Разбор ошибок.

**Подведение итогов раунда.** Круглый стол по результатам игры.

#### Тема 3. Итоговые занятия. Подведение итогов учебного года.

**Теория.** Возможности дальнейшего изучения программы.

**Практика.** Подготовка к участию и участие в итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре». Творческое задание на лето. Праздник окончания учебного года. Промежуточная аттестация: составление рейтинга участия в математических играх. Выявление самого активного участника объединения. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад.

## Второй год обучения

### РАУНД 1. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ РАЗМИНКА

**Цель модуля** – формирование комбинаторных умений у обучающихся.

**Задачи модуля:**

- 1) Обучать навыкам применения изученных методов при решении нетрадиционных заданий по математике;
- 2) Развивать гибкость мышления;
- 3) Воспитывать творческую активность обучающихся.

#### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать:**

- правила разгадывания математических ребусов;
- правило магических квадратов третьего порядка;
- геометрические фигуры стандартные и нестандартные;
- правила разрезания фигур, танграм;
- понятие «круги Эйлера»;

**будут уметь:**

- разгадывать математические ребусы;
- решать магические квадраты третьего порядка;
- решать задачи с конца;
- составлять математические ребусы;
- составлять магические квадраты третьего уровня;
- решать задачи с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи методом рассуждений.

#### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Математические ребусы	0,5	3,5	4
2	Магический квадрат третьего порядка	1	3	4
3	Разрезаем...Составляем...	1	5	6
4	Задачи, решаемые с конца	0,5	3,5	4
5	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера	1	5	6
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

#### Содержание учебного модуля

##### Тема 1. Математические ребусы.

**Теория:** Правила решения математических ребусов.

**Практика:** решение математических ребусов, в которых требуется расставить знаки любых арифметических действий между некоторыми цифрами и скобки так, чтобы получилось верное равенство. Составление своих математических ребусов.

Входная олимпиада.

##### Тема 2. Магический квадрат третьего порядка.

**Теория:** история появления магических квадратов, правила составления магических квадратов третьего порядка.

**Практика:** решение заданий с магическим квадратом разного уровня сложности (три уровня сложности: низкий, средний, высокий). Конкурс по составлению своего магического квадрата 3 порядка.

**Тема 3. Разрезаем...Составляем...**

**Теория:** геометрические фигуры стандартные и нестандартные, правила разрезания фигур, танграм.

**Практика:** задания на разрезание стандартных фигур (прямоугольники, квадраты), разрезание нестандартных фигур (многоугольники, фигуры с пустотами внутри, фигуры с дополнительными элементами). Конкурс «Сложи животное».

**Тема 4. Задачи, решаемые с конца.**

**Теория:** лабиринт и способы его прохождения, правила решения задач с конца.

**Практика:** прохождение лабиринтов разного уровня сложности с конца, решение задач с конца разного уровня сложности.

**Тема 5. Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера.**

**Теория:** знакомство с понятием логическая задача, круги Эйлера (пересечение или объединение множеств). Правила проведения игры.

**Практика:** решение задач с помощью кругов Эйлера, методом рассуждений.

**Подведение итогов раунда.** Итоговая игра по Раунду 1

**РАУНД 2. ВОПРОСЫ ОТ...**

**Цель модуля** – формирование навыков владения геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

**Задачи модуля:**

- 1) Познакомить обучающихся с содержанием понятия комбинаторика;
- 2) Развитие пространственного восприятия, воображения, геометрических представлений;
- 3) Воспитывать познавательную и творческую активность.

**Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать:**

- принцип Дирихле;
- понятие «комбинаторика»;
- правила решения комбинаторных задач;

**будут уметь:**

- решать простейшие задачи на применение принципа Дирихле;
- производить несложные построения с помощью циркуля и линейки;
- составлять задачи с геометрическим содержанием;
- решать задачи на нахождение чисел по сумме и разности;
- решать нетрадиционные задачи разными способами.

**Учебно-тематический план модуля**

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вопросы от Боба-строителя (задачи с геометрическим содержанием)	2	6	8
2	Вопросы от Лосяша (арифметические задачи, требующие особых приемов решения)	1	8	9
3	Вопросы от Фиксиков (принцип Дирихле - комбинаторика)	1	8	9
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>22</b>	<b>26</b>

### Содержание учебного модуля

#### **Тема 1. Вопросы от Боба строителя (задачи с геометрическим содержанием).**

**Теория:** повторение основных свойств, характеристик геометрических фигур.

**Практика:** решение задач с использованием свойств и характеристик различных геометрических фигур. Составление своей задачи с геометрическим содержанием.

#### **Тема 2. Вопросы от Лосяша (арифметические задачи, требующие особых приемов решения).**

**Теория:** знакомство с правилами решения задач на нахождение чисел по сумме и разности, кратному отношению.

**Практика:** решение задач на нахождение чисел по сумме и разности, кратному отношению.

#### **Тема 3. Вопросы от Фиксиков (принцип Дирихле).**

**Теория:** знакомство с принципом Дирихле и термином комбинаторика. Особые правила решения комбинаторных задач. Правила проведения игры.

**Практика:** решение арифметических и комбинаторных задач с помощью принципа Дирихле.

**Подведение итогов раунда.** Итоговая игра по Раунду 2.

## РАУНД 3. ТВОЯ ИГРА

**Цель модуля** – развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах.

#### **Задачи модуля:**

- 1) учить приемам и формам работы с информацией, поддерживающим активность и самостоятельность мышления обучающихся;
- 2) формировать у обучающихся общую способность искать и находить новые решения нестандартных задач, необычные способы достижения требуемого результата, раскрыть причинно-следственные связи между математическими явлениями;
- 3) обращение к ценностным ориентирам содержания учебного занятия и ценностным аспектам совместной деятельности.

#### **Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

#### **будут знать:**

- правила решения задач с предсказанием результатов действий;
- правила решения задач с отгадыванием чисел;
- правила решения задач с отгадыванием возраста, с предсказанием суммы;

#### **будут уметь:**

- решать задачи с предсказанием результатов действий;
- решать задачи с отгадыванием чисел;
- решать задачи, основанных на быстром счете;
- решать задачи с отгадыванием возраста;
- решать задачи с предсказанием суммы.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Зарядка для ума	3	5	8
2	Математическая игра «Твоя игра»	-	8	8
3	Итоговые занятия. Подведение итогов учебного года	1	9	10
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>22</b>	<b>26</b>

### Содержание учебного модуля

#### Тема 1. Зарядка для ума.

**Теория.** Секреты решения задач с предсказанием результатов действий и с отгадыванием чисел. Секреты решения задач с отгадыванием возраста, с предсказанием суммы.

**Практика.** Упражнения на тренировку внимания, памяти, воображения, мышления. Решение задач с предсказанием результатов действий. Решение задач с отгадыванием чисел. Решение задач на смекалку. Решение задач, основанных на быстром счете. решения задач с отгадыванием возраста, с предсказанием суммы. Игра-соревнование «Пройди по цепочке».

#### Тема 2. Математическая игра «Твоя игра».

**Теория.** Правила проведения математической игры.

**Практика.** Подготовка к итоговой игре. Проведение математической игры «Твоя игра». Разбор ошибок.

**Подведение итогов раунда.** Круглый стол по результатам игры.

#### Тема 3. Итоговые занятия. Подведение итогов учебного года.

**Теория.** Возможности дальнейшего изучения программы.

**Практика.** Подготовка к участию и участие в итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре». Творческое задание на лето. Праздник окончания учебного года. Промежуточная аттестация обучающихся: составление рейтинга по итогам трех математических игр. Выявление самого активного участника объединения. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад.

## Третий год обучения

### РАУНД 1. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ РАЗМИНКА

**Цель модуля** – формирование системы математических понятий, развитие умения использовать графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей.

**Задачи модуля:**

- 1) Учить находить решения задач, содержащих истинные и ложные высказывания;
- 2) Развивать навыки логического доказательства посредством решения нестандартных математических задач;
- 3) Создавать атмосферу доброжелательности, толерантного отношения к различным позициям, возможности для высказывания разных точек зрения.

**Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

**будут знать:**

- правила решения буквенных ребусов;
- правило магических квадратов четвертого порядка;
- римские цифры,
- правила решения задач на переливание;
- понятие «истинностные задачи»;

**будут уметь:**

- разгадывать буквенные ребусы;
- записывать римские цифры;
- решение заданий с магическим квадратом четвертого порядка;
- составлять магический квадрат;
- решать задачи на переливание двух типов;
- решать истинностные задачи.

**Учебно-тематический план модуля**

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Буквенные ребусы	0,5	3,5	4
2	Магический квадрат четвертого порядка	1	3	4
3	Логические задачи на переливание	1	5	6
4	Великие римляне	0,5	3,5	4
5	Правдолюбцы и лгуны	1	5	6
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>20</b>	<b>24</b>

**Содержание учебного модуля**

**Тема 1. Буквенные ребусы.**

**Теория:** особенности и правила программы, техника безопасности. Правила решения буквенных ребусов.

**Практика:** решение ребусов, в которых некоторые цифры обозначены буквами или звездочками. Входная олимпиада.

**Тема 2. Магический квадрат 4 порядка.**

**Теория:** история появления магических квадратов, правила составления магических квадратов 4 порядка. Идеальный квадрат 4 порядка.

**Практика:** решение заданий с магическим квадратом 4 порядка разного уровня сложности (три уровня сложности: низкий, средний, высокий). Конкурс по составлению своего магического квадрата 4 порядка.

### **Тема 3. Логические задачи на переливание.**

**Теория:** знакомство с задачами на переливание, изучение правил их решения.

**Практика:** решение задач на переливание двух типов: задачи, в которых требуется разлить поровну с помощью двух или более сосудов определенное количество жидкости; задачи, в которых требуется с помощью двух и более сосудов набрать определенное количество жидкости.

### **Тема 4. Великие римляне.**

**Теория:** исторические факты о римлянах. Правила написания римских цифр.

**Практика:** решение примеров с использованием арабских и римских цифр.

### **Тема 5. Правдолюбы и лгуны.**

**Теория:** понятие истинностные задачи. Правила проведения игры.

**Практика:** решение истинностных задач. Конкурс правдолюбов и лгунов.

**Подведение итогов раунда.** Игра по Раунду 1.

## **РАУНД 2. ВОПРОСЫ ОТ...**

**Цель модуля** – формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления; осознания роли математики в развитии России и мира;

### **Задачи модуля:**

- 1) Учить практическому применению способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- 2) Развивать умения работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) Создание условий, способствующих развитию культуры речи обучающихся.

### **Ожидаемые предметные результаты освоения модуля**

По окончании модуля обучающиеся

#### **будут знать:**

- факты из биографии Альберта Эйнштейна;
- правила решения задач Эйнштейна;
- что такое уравнение;
- правила решения задач через  $X$ ;
- свойства площади геометрических фигур;

#### **будут уметь:**

- решать задачи через составление уравнений;
- решать задачи Эйнштейна;
- решать задачи по нахождению площади нестандартных фигур.

### Учебно-тематический план модуля

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Вопросы от Эйнштейна	2	6	8
2	Вопросы от человека рассеянного с улицы Бассейной (задачи решаемые через X)	1	8	9
3	Вопросы от Копатыча (площадь нестандартных фигур)	1	8	9
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>22</b>	<b>26</b>

### Содержание учебного модуля

#### Тема 1. Вопросы от Эйнштейна.

**Теория:** знакомство с великим ученым Альбертом Эйнштейном. Правила решения задач Эйнштейна.

**Практика:** решение разноуровневых задач Эйнштейна. От простого к сложному.

#### Тема 2. Вопросы от человека рассеянного с улицы Бассейной (задачи решаемые через X).

**Теория:** что такое уравнение, правила решения задач через X.

**Практика:** составляем уравнения с одним неизвестным, составляем уравнения с несколькими неизвестными, решение задач через составление уравнения.

#### Тема 3. Вопросы от Копатыча (площадь нестандартных фигур).

**Теория:** повторение свойств площади геометрических фигур. Правила проведения игры.

**Практика:** решение задач на нахождение площади стандартных и нестандартных фигур (многоугольников, треугольников, прямоугольников с закрашенными частями или пустотами).

**Подведение итогов раунда.** Игра по Раунду 2.

## РАУНД 3. ТВОЯ ИГРА

**Цель модуля** – формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах.

#### **Задачи модуля:**

- 1) Познакомить с видами и характеристиками многоугольников.
- 2) Развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий.
- 3) Формирование личностно-смыслового отношения обучающихся к содержанию усваиваемого материала в противовес пассивному слушанию.

### Ожидаемые предметные результаты освоения модуля

По окончании модуля обучающиеся

#### **будут знать:**

- виды многоугольников;
- закономерности разгадывания геометрических головоломок;
- свойства орнаментов;

#### **будут уметь:**

- решать простейшие задачи на соответствие и исключение неверных вариантов;
- составлять орнаменты;
- решать простейшие геометрические головоломки.

**Учебно-тематический план модуля**

№	Наименование тем	Количество часов		
		теория	практика	всего
1	Зарядка для ума	2	6	8
2	Математическая игра «Своя игра»	-	8	8
3	Итоговые занятия. Подведение итогов учебного года	2	8	10
<b>Итого по модулю:</b>		<b>4</b>	<b>22</b>	<b>26</b>

**Содержание учебного модуля**

**Тема 1. Зарядка для ума.**

**Теория.** Методы решения логических задач. Задачи на соответствие и исключение неверных вариантов. Многоугольники. Паркеты – замощения плоскости многоугольниками. Виды многоугольников. Треугольник, квадрат и шестиугольник могут полностью замостить плоскость без пробелов и перекрытий. Геометрические головоломки. Закономерности разгадывания геометрических головоломок.

**Практика.** Упражнения на тренировку внимания, памяти, воображения, мышления. Решение задач на смекалку. Решение задачи на соответствие и исключение неверных вариантов. Свойства орнаментов и паркетов. Вычерчивание паркетов, раскрашивание их. Решение геометрических головоломок. Игра «Геометрическое ассорти».

**Тема 2. Математическая игра «Твоя игра».**

**Теория.** Правила проведения математической игры.

**Практика.** Подготовка к итоговой игре. Проведение математической игры «Твоя игра». Разбор ошибок.

**Подведение итогов раунда.** Круглый стол по результатам игры.

**Тема 3. Итоговые занятия. Подведение итогов учебного года.**

**Теория.** Возможности дальнейшего обучения.

**Практика.** Подготовка к участию и участие в итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре». Творческое задание на лето. Праздник окончания учебного года. Итоговая аттестация обучающихся: составление рейтинга участия в математических играх. Выявление самого активного участника объединения. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад.

## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Кадровое обеспечение

Для реализации программы в полном объеме необходим педагог, имеющий среднее специальное или высшее педагогическое образование, обладающий достаточными теоретическими знаниями и практическими умениями в области математики, владеющий на достаточном уровне ИКТ-технологиями, интерактивными технологиями, имеющий опыт работы с детьми младшего школьного возраста.

Также педагог должен владеть:

1. Навыками организации и проведения проблемно-диалогических форм работы.
2. Знаниями базовых основ психологии (возрастные особенности и интересы обучающихся, психофизические подходы работы с обучающимися данного возраста, условия формирования психологического здоровья обучающихся).
3. Развитыми коммуникативными навыками (создавать обстановку открытого общения, привлекать обучающихся к конструктивному диалогу, обеспечивать психологическую и эмоциональную комфортность общения).

Для проведения психологической диагностики привлекается психолог, владеющий методиками работы с детьми младшего школьного возраста.

### Методическое обеспечение

#### *1. Педагогические технологии, обеспечивающие реализацию образовательной программы*

При реализации программы используются современные педагогические технологии деятельностного типа, а именно:

№	<i>Название педагогической технологии</i>	<i>Как применяется в программе</i>
1	Личностно-ориентированное обучения	В центре внимания на занятии находится личность ребенка, который должен реализовать свои возможности. В связи с этим содержание, методы и приемы обучения направлены на раскрытие субъективного опыта каждого ученика, на активное содействие его самостоятельной познавательной деятельности. Осуществляется дифференциация и индивидуализация обучения через различные формы организации учебно-воспитательного процесса
2	Технология обучения в сотрудничестве (обучение в малых группах)	Работа в группах, в парах, мастер-класс, командное соревнование по методике обучения в малых группах
3	Игровые технологии	Содержание программы представлено как долговременная игра по раундам (модулям). На занятиях проводятся настольные игры, логические игры, дидактические игры, занятия-путешествия. Модуль завершает большая игра по раунду. Учебный год завершает математическая игра «Своя игра»
4	Здоровьесберегающие технологии	Смена видов деятельности на занятии. Снятие статического мышечного напряжения.

При организации занятия педагог исходит из следующего:

- занятия должны быть эмоционально – привлекательными, с наглядным материалом и включать элементы этического и эстетического содержания;

- занятия должны строиться на ярком, живом, интересном, доступном материале для младшего школьного возраста;
- участие школьников в занятиях должно поддерживаться и поощряться различными способами (призами, наградами за участие в мини-конкурсах и олимпиадах);
- на занятиях необходимо чередовать досуг и активную учебную деятельность;
- организовать занятия так, чтобы ученик вовлекался в процесс самостоятельного поиска и «открытия» новых знаний;
- занятия должны быть разнообразными, проводиться так, чтобы дети понимали нужность, важность, целесообразность изучения данного материала;
- материал должен быть посильным, но трудным, ярким, эмоциональным, красочным.

В ходе обучения у детей развиваются коммуникативные умения, творческое мышление, формируется устойчивый интерес к углубленному изучению математики, полученные знания помогут при дальнейшем обучении в среднем звене и старших классах.

При планировании каждого занятия учитываются психологические особенности младшего школьного возраста, а также стремление детей к формам деятельности отличным от привычных школьных уроков. Программа «Математика в игре» предусматривает теоретические и практические занятия: проведение тренингов, творческих практикумов, индивидуальных консультаций, конкурсов, игр, а также итоговую предметную олимпиаду по математике. Данные формы помогают активизировать обучение, придав ему исследовательский, творческий характер, и таким образом передать инициативу в организации своей познавательной деятельности в руки обучающихся.

Занятие в рамках программы «Математика в игре» имеет определенную специфику. Оно строится на основе телевизионной игры «Своя игра».

Элементы игры, соревнования, включенные в занятия, оказывают заметное влияние на деятельность учащихся. Игровой момент является действенным подкреплением познавательному мотиву, способствует созданию дополнительных условий для активности мыслительной деятельности учащихся, повышает концентрированность внимания, настойчивость, работоспособность, создает дополнительные условия для появления радости успеха, удовлетворенности.

## **2. Методические материалы для педагога:**

- 2.1. Комплексы оздоровительно-профилактических упражнений, предотвращающих и снижающих утомление обучающихся (для младшего школьного возраста).
- 2.2. Инструкции по охране труда и технике безопасности.
- 2.3. Положение о проведении итогового мероприятия МБОУ ДО ГЦИР Фестиваля интеллекта творчества «Мы в Центре».
- 2.4. Электронная версия математической игры «Своя игра».
- 2.5. Положение о проведении ОЦП МЗН по математике.
- 2.6. Сценарии воспитательных мероприятий: «Новый год», «День Российской науки», «23+8», «День космонавтики».

## **3. Дидактические материалы для обучающихся:**

- 1) Разрезные и объёмные геометрические фигуры;
- 2) Различные виды конструктора: магнитный, на присосках, синельная проволока;
- 3) Счётные палочки, спички;
- 4) Комплект динамических раздаточных пособий (веера);
- 5) Демонстрационные таблицы: Завьялова, Л.А. CD-ROM. Математика. Демонстрационные таблицы. Начальная школа. - Издательство: Учитель.
- 6) Развивающие карточки: «Главные правила. Математика. 1-4 класс», 12шт., картон Н-292. – М.: Учитель-Канц.
- 7) Наглядно-дидактическое пособие для начальной школы. Правила по математике. – М.: Стрекоза, 2016. – 16 с.

## **4. Компьютерные программы:**

- Microsoft Mathematics 4.0;

- Geometry 2.8.2;
- Limix Geometric 1.3.25;
- «Живая математика».

### **Информационное обеспечение**

#### **1. Литература для обучающихся:**

- 1) Ефремушкина, О.А. Школьные олимпиады для начальных классов /Серия «Здравствуй школа!». – Ростов н/Д: Феникс, 2011. – 192 с.
- 2) Фанатики математики. Время сказок: осваиваем таблицу умножения / Пер. Аверин С.А. – М. : Эксмодетство, 2019. – 56с. - (Фанатики математики).
- 3) Фанатики математики. Заколдованный лес: развиваем математические способности / Пер. Аверин С.А. – М. : Эксмодетство, 2019. – 64с. - (Фанатики математики).
- 4) Фанатики математики. Школа волшебства. Магия чисел / Пер. Аверин С.А. – М. : Эксмодетство, 2019. – 64с. - (Фанатики математики).
- 5) Фанатики математики. Школа шпионов. Операция «Дробь» / Пер. Аверин С.А. – М. : Эксмодетство, 2019. – 56с. - (Фанатики математики).

#### **2. Литература для педагога:**

- 1) Баталова, В.К. Тестовые материалы для оценки качества обучения. Математика. 4 класс: [учебное пособие] / В.К.Баталова. – М. : Интеллект-Центр, 2015. – 120 с.
- 2) Волкова, С.И. Геометрия вокруг нас. 1-2 классы / С.И. Волкова. – М.: Просвещение, 2019. – 96 с.
- 3) Волкова, С.И. Геометрия вокруг нас. 3-4 классы / С.И. Волкова. – М.: Просвещение, 2020. – 96 с.
- 4) Глаголева, Ю.И. Развитие математических способностей. 1-2 класс / Ю.И. Глаголева. – М.: Просвещение, 2020. – 64 с.
- 5) Глаголева, Ю.И. Развитие математических способностей. 3-4 класс / Ю.И. Глаголева. – М.: Просвещение, 2020. – 64 с. - ISBN 978-5-09-077458-1: Текст непосредственный.
- 6) Занимательные материалы к урокам математики в начальной школе (стихи, кроссворды, загадки, игры) / Сост. Н.А.Касаткина. – Волгоград: Учитель, 2003. – 123 с.
- 7) Керова, Г.В. Нестандартные задачи по математике. 1-4 классы. – М. : ВАКО, 2015. – 240 с. – (Мастерская учителя).
- 8) Левитас, Г.Г. Нестандартные задачи на уроках математики в третьем классе. - М. : Илекса, 2004.
- 9) Никитин, Б.П. Интеллектуальные игры. 4-е изд. – М.: Оникс, 1994.
- 10) Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 3 класс / сост.Е.В. Языканова. – 7-е изд., перераб. и доп. – М.: Экзамен, 2013. – 125, [3] с. - (Серия «Учебно-методический комплект»)
- 11) Развивающие задания: тесты, игры, упражнения: 4 класс / сост.Е.В. Языканова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 126, [2] с. - (Серия «Учебно-методический комплект»)
- 12) Страхова, Н.М., Чарны Г.Г. Сборник задач в стихах. – Серов: Серовское педагогическое училище, 1993
- 13) Сычева, Г.Н. Лучшие нестандартные уроки в начальной школе: математика. / Г.Н. Сычева – Ростов-на-Дону, Феникс, 2014. – 172с. – (Библиотека учителя).
- 14) Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. 2-4 классы / Б.П. Гейдман, И.Э. Мишарина. – 5-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2008. – 128 с. – (Школьные олимпиады).
- 6) Полный курс математики: все типы заданий, все виды задач, примеров, уравнений, неравенств, все контрольные работы, все виды тестов: 4-й класс / О.В. Узорова, Е.А. Нефёдова. – М. : АСТ: Астрель, 2015. – 318 [2] с.

- 7) Шкляров, Т.В. Справочник для начальных классов. / Т.В. Шкляров – М.: ТЕРРА, 1994. – 96 с.

### **Материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации программы требуется:

1. Учебный кабинет, удовлетворяющий санитарно – гигиеническим требованиям, для занятий группы 15 человек (парты, стулья, доска, шкаф для УМК и литературы).
2. Персональный компьютер с каналом выхода в Интернет.
3. Проектор.
4. Интерактивная доска.
5. МФУ (принтер, сканер, ксерокс).
6. Столы и стулья, которые легко передвинуть для индивидуальной и групповой работы.
7. Доска, мел.
8. Ватман, цветные карандаши.
9. Обучающиеся должны иметь канцелярские принадлежности: тетрадь, ручки и цветные карандаши, линейку, ластик.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ,  
использованной при составлении программы**

1. Буйлова, Л.Н. Современные тенденции обновления содержания дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. [Электронный ресурс] / Научная электронная библиотека КиберЛенинка. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-obnovleniya-soderzhaniya-dopolnitelnyh-obscheobrazovatelnyh-obscherazvivayuschih-programm/viewer>
2. Виленкин Н.Я. Комбинаторика. / Н.Я. Виленкин, А.Н. Виленкин, П.А. Виленкин. – М. : ФИМА, МЦНМО, 2006. – 400 с.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании» № 273-ФЗ от 26.12.2012 г. [Электронный ресурс] / Закон об образовании РФ. – Режим доступа :<http://zakon-ob-obrazovanii.ru/>
4. Золотарева, А.В. Методика преподавания по программам дополнительного образования детей. Учебник и практикум / А.В. Золотарева, Г.М. Криницкая, А.Л. Пикина – М. : Юрайт, 2016. – 400с. – (Профессиональное образование).
5. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе: от действия к мысли. Пособие для учителя. / А.Г.Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская и др. Под ред А.Г.Асмолова. – М. : Просвещение, 2008. – 151 с. – (Стандарты второго поколения).
6. Конасова, Н.Ю. Оценка результатов дополнительного образования детей. ФГОС. / Н.Ю. Конасова. - Волгоград: Учитель, 2016. – 121с. – (Образовательный мониторинг).
7. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р. [Электронный ресурс] / Интернет-портал «Правительство Российской Федерации» – Режим доступа : <http://static.government.ru/media/files/3fIgkklAJ2ENBbCFVEkA3cTOsiypicBo.pdf>
8. Курмалина, Ш. Методика преподавания математики в начальных классах: Учебное пособие. / Ш. Курмалина – Астана: Фолиант, 2011. – 208 с.
9. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Педагогика и методика начального образования» / А.В. Белошистая. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2007. - 455с.: ил. - (Вузовское образование).
10. Методика преподавания математики в начальных классах: учебно-методическое пособие для студентов дневного отделения. В 2 ч. Ч.1 / Сост.: Л.А. Каирова, Ю.С. Заяц. - 2-е изд., доп. и перераб. – Барнаул : АлтГПА, 2011. – 82 с.
11. Методические рекомендации по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО. [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области - Режим доступа: <http://rmc.pioner-samara.ru/index.php/metodicheskie-materialy>
12. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы). Письмо Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ № 09-3242 от 18.11.2015 г. [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области. Методические материалы. Проектирование дополнительных общеобразовательных программ. – Режим доступа: <http://rmc.pioner-samara.ru/index.php/metodicheskie-materialy>
13. Методические рекомендации по проектированию разноуровневых дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. /РМЦ ГБОУ ДО СО СДДЮТ – Самара, 2021 [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр

- дополнительного образования детей в Самарской области - Режим доступа: <http://rmc.pioner-samara.ru/index.php/metodicheskie-materialy>
14. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ. Письмо Министерства образования и науки Самарской области № МО-1141-ТУ от 12.09.2022 года. [Электронный ресурс] / Региональный модельный центр дополнительного образования детей в Самарской области. Методические материалы. Проектирование дополнительных общеобразовательных программ. – Режим доступа: <http://rmc.pioner-samara.ru/index.php/metodicheskie-materialy>
  15. Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Письмо Министерства просвещения РФ № ГД-39/04 от 19.03.2020 года. [Электронный ресурс] / Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов - Режим доступа: <https://docs.edu.gov.ru/document/26aa857e0152bd199507ffaa15f77c58/>
  16. Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы МБОУ ДО ГЦИР (утверждено приказом директора МБОУ ДО ГЦИР № 62 от 24.08.2020 г.) [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Документы. – Режим доступа: <https://clck.ru/VXrd4>
  17. Положение о проведении педагогического мониторинга, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (утверждено приказом директора МБОУ ДО ГЦИР № 88 от 07.12.2020 г.). [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Документы. – Режим доступа: <https://clck.ru/VXrRg>
  18. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"[Электронный ресурс] / Интернет-портал «Российская газета» - Режим доступа: <https://rg.ru/2020/12/22/rospotrebnadzor-post28-site-dok.html> .
  19. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации. – Режим доступа : <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013>
  20. Приказ Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 года № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/543>
  21. Селевко, Г.К. Воспитательные технологии. / Г.К. Селевко. - М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 320 с. - (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Календарный учебный график программы

Календарный учебный график программы составлен в соответствии с локальным актом «Календарный учебный график МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти на 2023-2024 уч.г.», принятым решением педагогического совета от 29 июня 2023 г., протокол № 5.

<i>Месяц</i>	<i>Содержание деятельности</i>	<i>Промежуточная и итоговая аттестация</i>
Сентябрь	Занятия по расписанию: Первый год обучения : 3 учебные недели. Начало занятий 11 сентября. Второй и третий год обучения: 5 учебных недель. Начало занятий 1 сентября	Входная диагностика знаний и практических навыков
Октябрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели.	
Ноябрь	Занятия по расписанию 5 учебные недели. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 4 ноября	
Декабрь	Занятия по расписанию 5 учебных недель. В период школьных каникул с 28 декабря по 09 января новогодний праздник в объединении	
Январь	Занятия по расписанию 3 учебные недели. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками (выходные дни): 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 января	
Февраль	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 23 февраля	
Март	Занятия по расписанию 5 учебных недель. Период школьных каникул с 28 марта – 03 апреля. Дополнительный день отдыха (гос.праздник) - 8 марта	
Апрель	Занятия по расписанию 4 учебные недели.	
Май	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Участие в учрежденческом итоговом Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре». Праздник окончания учебного года Завершение учебных занятий 31 мая. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками – 1, 9 мая	Промежуточная аттестация для групп 1-2 года обучения Итоговая аттестация для групп третьего года обучения
Июнь	Продолжение занятий по программе летней профильной смены по выбору обучающегося (4 недели). Дополнительный день отдыха (государственный праздник) – 12 июня	
Июль	Самостоятельные занятия учащихся	
Август	Формирование учебных групп до 10 сентября	
Итого учебных недель:	36 учебных недель для первого года обучения; 38 учебных недель для второго и третьего года обучения	

## Оценочные материалы

### 1. Контрольно-диагностические материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся объединения дополнительного образования «Математика в игре» Первый год обучения

#### Ожидаемые результаты обучения по программе первого года:

##### Предметные:

- знать и применять правила разгадывания арифметических ребусов, возможные способы решения нетрадиционных задач;
- осуществлять деление и умножение с помощью операций «мгновенного вычисления»;
- решать практические задачи с палочками;
- находить закономерность расположения чисел; уметь продолжать числовой ряд на основе закономерности;
- уметь использовать при решении задач графы;
- решать практические задачи на взвешивание;
- знать правила подсчета геометрических фигур.

##### Метапредметные:

- проговаривать последовательность действий на занятии;
- доказывать правильность своего вывода, свою точку зрения;
- отличать верно выполненное задание от выполненного неверно;
- понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать выводы в результате совместной работы всей учебной группы;
- сравнивать и группировать предметы и их образы;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения и следовать им;
- наблюдать и делать самостоятельные выводы.

##### Личностные:

- уметь слушать собеседника, уважительно относиться к точке зрения собеседника;
- проявлять активность и креативность в решении творческих задач;
- проявлять уверенность, способствующую преодолению затруднений в общении;
- проявлять наблюдательность познавательный интерес к предмету.

**Форма проведения аттестации:** итоговая олимпиада, которая позволяет определить уровень освоения программы – высокий, средний или низкий.

**Порядок проведения и содержание аттестации:** обучающиеся выполняют итоговую олимпиаду. Время на проведение олимпиады – 40 минут.

#### **Критерии определения уровня освоения программы:**

В олимпиаде 11 разноуровневых заданий. 2 задания оцениваются в 1 балл. 4 задания оцениваются в 2 балла. 5 заданий оцениваются в 3 балла. Всего можно набрать 25 баллов. После проверки, подсчитывается количество баллов.

Высокий уровень освоения – 18-25 балла.

Средний уровень освоения – 9 - 17 баллов.

Низкий уровень освоения – 0 - 8 баллов.

#### **Инструментарий оценивания:**

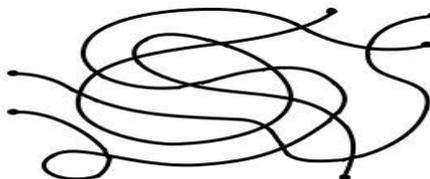
##### Итоговая олимпиада по математике.

2 класс Ф.И. \_\_\_\_\_

#### **Задания на 1 балл.**

1. Сколько здесь ниточек?

ОТВЕТ: \_\_\_\_\_



2. Из деревни Мышки в деревню Кошки вышел Никита, а ему навстречу, из деревни Кошки в деревню Мышки, выехала на велосипеде Ира. Кто из детей был ближе к деревне Кошки, когда они встретились?

**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_

**Задания на 2 балла.**

3. Фигурки на рисунке обозначают цифры (одинаковыми фигурками обозначены одинаковые цифры). Какой ответ закрыт цветком?

**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_.

$$\bigcirc + \triangle = 3$$

$$\triangle + \triangle = 4$$

$$\triangle + \square = 5$$

$$\bigcirc + \square = \text{цветок}$$

4. Найди закономерность и продолжи ряд еще на 3 числа:

12, 17, 23, 28, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_.

5. Ване и его отцу вместе 40 лет. Сколько будет им вместе через три года?

**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_

6. Пакет морковки и вязанка лука вместе весят 9 кг, а два пакета морковки и вязанка лука вместе весят 13 кг. Каков вес одного пакета морковки и сколько весит одна вязанка лука?

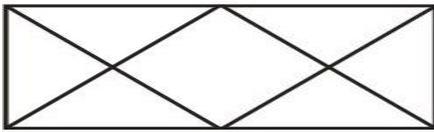
**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_

**Задания на 3 балла.**

7. Катя, Галя и Оля, играя, спрятали по игрушке. Они играли с медвежонком, зайчиком и слоником. Известно, что Катя не прятала зайчика, а Оля не прятала ни зайчика, ни медвежонка. У кого какая игрушка?

**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_.

8. Сосчитай все треугольники на рисунке.



**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_

9. Арлекин поставил 4 машинки на расстоянии 2 см друг от друга. Длина машинки 10 см. Какой длины получился ряд?

**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_.

10. В прятки играют 15 ребят, один из них водит. Водящий уже нашел 8 ребят. Сколько еще ребят надо ему найти?

**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_.

11. У дедушки было несколько книг. Он подарил внучке 3 книги. Теперь у дедушки нет ни одной книги. Сколько книг стало у внучки, если первоначально у неё было на две книги больше, чем у дедушки?

**ОТВЕТ:** \_\_\_\_\_

**2. Контрольно-диагностические материалы  
для проведения аттестации обучающихся  
объединения дополнительного образования «Математика в игре»  
Второй год обучения**

**Ожидаемые результаты обучения.**

Предметные:

- знать правила разгадывания математических ребусов, разгадывать математические ребусы;
- знать правило магических квадратов третьего порядка;
- уметь решать магические квадраты третьего порядка;
- уметь решать задачи с конца;

- знать и решать задачи по принципу Дирихле;
- решать нетрадиционные задачи разными способами;

**Метапредметные:**

- сравнивать, обобщать, делать вывод, доказывать свою точку зрения;
- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- работая по плану сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью педагога;
- самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг;
- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация);

**Личностные :**

- умение быть тактичным, конструктивно решать проблемы и задачи;
- иметь высокий уровень принятия себя и мира вокруг;
- проявлять интерес к саморазвитию.

**Форма проведения аттестации:** итоговая олимпиада, которая позволяет определить уровень освоения программы – высокий, средний или низкий.

**Порядок проведения и содержание аттестации:** обучающиеся выполняют итоговую олимпиаду.

**Критерии определения уровня освоения программы:**

В олимпиаде 11 разноуровневых заданий. 3 задания оцениваются в 1 балл. 3 задания оцениваются в 2 балла. 5 заданий оцениваются в 3 балла. Всего можно набрать 24 балла.

После проверки, подсчитывается количество баллов.

Высокий уровень освоения – 17-24 балла.

Средний уровень освоения – 9 - 16 баллов.

Низкий уровень освоения – 0 - 8 баллов.

**Инструментарий оценивания:**

**Итоговая олимпиада по математике.**

**3 класс Ф.И.** \_\_\_\_\_

**Задания на 1 балл**

1. Сколько в семье детей, если шесть родных братьев имеют по сестре?

2. Прямоугольное поле имеет длину 800 м и ширину 300 м. Какой длины будет сторона у квадратного поля с тем же периметром?

3.

Обдумывая решение задачи, Петя 3 ч ходил по комнате. Какое расстояние он прошел за это время, если его скорость была 9 м/мин?

**Задания на 2 балла**

4. Ежедневно в санатории варят 210 л супа. На четверых отдыхающих выдают 3 л супа. Сколько человек в санатории?

5. Целый бидон молока весит 42 кг. Когда половину молока вылили, то масса стала 27 кг. Сколько же весит пустой бидон?

6. Продолжи числовой ряд (напиши два следующих числа): 2, 3, 5, 7, 11, \_\_\_\_\_

**Задания на 3 балла**

7. За первое место в конкурсе отряду дали половину всех шоколадок. За второе – одну третью часть всех шоколадок. За третье – 20. Сколько всего было шоколадок?

---



---

8. Для дорожки купили квадратные плиты со стороной 50 см. Длина дорожки 20 м, а ширина 2 м. Сколько плит купили?

---



---

9. За 2 ч в кафе съедают 24 кг мороженого. А сколько его съедают за 20 мин?

---



---

10. Какие длина и ширина у прямоугольника, если его  $P$  — 20 см, а  $S$  – 24 кв. см?

---



---

11. Ёжик и Белка собрали 40 ягод. Когда они съели поровну ягод, то у Ёжика осталось 15 ягод, а у Белки 9 ягод. Сколько ягод собрал Ёжик?

---



---

**3. Контрольно-диагностические материалы  
для проведения аттестации обучающихся  
объединения дополнительного образования «Математика в игре»  
3-й год обучения**

**Ожидаемые результаты обучения:****Предметные:**

- знать правила разгадывания буквенных ребусов, разгадывать буквенные ребусы;
- знать правило магических квадратов четвертого порядка;
- знать римские цифры, уметь их записывать;
- уметь решать задачи через составление уравнений;
- уметь решать задачи Эйнштейна;
- уметь решать задачи по нахождению площади нестандартных фигур;

**Метапредметные:**

- сравнивать, обобщать, делать вывод, доказывать свою точку зрения;
- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- работая по плану сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью педагога;
- в диалоге с педагогом учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев;
- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация);
- представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

**Личностные :**

- умение конструктивно решать проблемы и задачи;
- проявлять интерес к саморазвитию;
- умение слушать собеседника, уважительно относиться к точке зрения собеседника;

- проявлять активность и креативность в решении творческих задач;
- проявлять уверенность, способствующую преодолению затруднений в общении;
- проявлять наблюдательность познавательный интерес к предмету.

**Форма проведения итоговой аттестации:** итоговая олимпиада, которая позволяет определить уровень освоения программы – высокий, средний или низкий.

**Порядок проведения и содержание аттестации:** обучающиеся выполняют итоговую олимпиаду (текст олимпиады в приложении).

**Критерии определения уровня освоения программы:**

В олимпиаде 14 разноуровневых заданий. По 4 задания оцениваются в 1 и 2 балла. По 3 задания оцениваются в 3 и 4 балла. Всего можно набрать 33 балла. После проверки, подсчитывается количество баллов.

Высокий уровень освоения – 23-33 балла.

Средний уровень освоения – 12-22 балла.

Низкий уровень освоения – 0-11 баллов.

**Инструментарий оценивания:**

### Итоговая олимпиада по математике

4 класс Ф.И. \_\_\_\_\_

**Задания на 1 балл**

1. Расшифруй слова, подчеркни «лишнее»

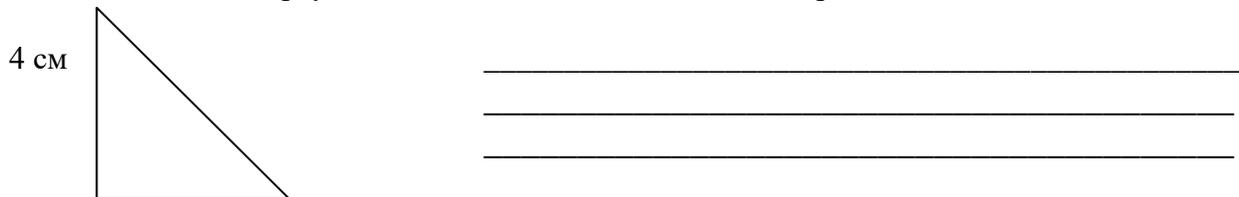
ТРМЕ      РИЛТ      АТНОН      МАУСМ      НИАМТУ

2. С помощью спичек изображено неверное равенство: VI – IV = IX

Получи верное равенство, переложив только одну спичку.

3. В записи  $4 \times 12 + 18 : 6 + 3$  поставь скобки так, чтобы получилось 50.

4. Найди площадь треугольника, если известно две его стороны.



4 см

**Задания на 2 балла**

5. Посади 45 попугаев в 9 клеток так, чтобы во всех клетках было разное число птиц.

6. Сложили 111 тысяч, 111 сотен и 111 единиц. Какое число получилось?

7. Из куска проволоки согнули квадрат, площадь которого  $36 \text{ см}^2$ . Затем проволоку разогнули и согнули из неё треугольник с равными сторонами. Какова длина стороны треугольника?

8. Ваня начертил квадрат, провёл в нём два отрезка. У него получилось 8 треугольников. Как он сумел это сделать?

**Задания на 3 балла**

9. В числе 62317 зачеркните одну цифру так, чтобы оставшееся число было

а) наименьшим из возможных \_\_\_\_\_

б) наибольшим из возможных \_\_\_\_\_

10. Соня доходит от дома до школы за 12 минут, а её брат Алёша добегают до школы и обратно без остановки за 8 минут. Во сколько раз скорость Алёши больше скорости Сони?

---

11. Разрежь квадрат на три части так, чтобы из них можно было сложить прямоугольник, у которого одна из сторон вдвое больше другой.

*Задания на 4 балла*

12. Миша был на рыбалке. До реки он шёл пешком, а обратно ехал на велосипеде. На весь путь он затратил 40 минут. В следующий раз он до реки и обратно ехал на велосипеде и затратил всего 20 минут. Сколько времени понадобится Мише, чтобы пройти весь путь в оба конца пешком?

---

13. Три открытки и четыре конверта стоят 18 рублей, а шесть открыток и пять конвертов – 27 рублей. Сколько стоит открытка и сколько стоит конверт?

---

14. Принесли 5 чемоданов и 5 ключей от этих чемоданов, но неизвестно, какой ключ от какого чемодана. Сколько проб придётся сделать в самом худшем случае, чтобы подобрать к каждому чемодану свой ключ? \_\_\_\_\_