

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«ГОРОД КАЛИНИНГРАД»

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДА КАЛИНИНГРАДА ЛИЦЕЙ № 49

Рассмотрена на заседании педагогического
совета от «30» августа 2024г.



«Утверждаю»
Директор МАОУ лицей №49
Милорадова О.В.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности
«Математический Олимп»**

Возраст обучающихся: 7-12 лет
Срок реализации: 4 года

Авторы-составители:
Очкур Галина Борисовна,
Смирнова Майя Леонтьевна,
Лашковская Татьяна Юрьевна
педагоги дополнительного образования

г. Калининград

2024г.

Пояснительная записка

Описание предмета, дисциплины которому посвящена программа

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить представления об исторических корнях математических понятий и символов, о роли математики в общечеловеческой культуре. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Раскрытие ведущих идей, на которых базируется программа

Ведущая идея программы-создание современной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовать учебную, творческую деятельность обучающихся, получать новые образовательные результаты.

Идея программы состоит в следующем: с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая выбрана им самим свободно, деятельность строится не в русле отдельного учебного предмета.

Описание ключевых понятий

Ключевые понятия:

- математика;
- головоломки;
- счет;
- геометрия;
- математическое выражение.

Направленность (профиль) программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический Олимп» имеет естественнонаучную направленность.

Современный этап развития общества характеризуется резким подъемом его информационной культуры, модернизацией общего образования, поэтому приоритет отдается вкладу математического образования в индивидуальное развитие личности. Развитие, прежде всего, в таких направлениях, как точность и ясность мысли, высокий уровень интеллекта, воля и целеустремленность в поисках и принятии решений, способность ориентироваться в новых ситуациях, стремление к применению полученных знаний, умение и желание постоянно учиться, творческая активность и самостоятельность.

Актуальность программы

Математическое образование должно подчиняться общей цели: обеспечить усвоение системы математических умений и знаний, развивать логическое мышление и пространственное воображение, сформировать представление о прикладных возможностях математики, сообщить сведения об истории развития науки, выявлять образовательные склонности и предпочтения обучающихся.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Отличительные особенности программы

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

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

Адресат программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математический Олимп» предназначена для детей 7 – 12 лет.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы 4 года. На полное освоение программы требуется 270 часов:

1 год обучения – 33 недели, занятия 2 раза в неделю, 66 часов/год.

2 – 4 год обучения – 34 недели, занятия 2 раза в неделю, 68 часов/год.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса

Состав группы постоянный. Набор детей в группу свободный. В группе дети одного возраста. Состав группы 25-30 человек. Программа не предъявляет требований к содержанию и объему знаний школьников. Программа предусматривает организацию подвижной деятельности обучающихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в программу включены;

- подвижные математические игры;

- последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия, что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты.

Вовремя занятий важно поддерживать прямое общение между детьми:

- возможность подходить друг к другу;

- переговариваться;

- обмениваться мыслями.

При организации занятий целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Продолжительность одного занятия исчисляется в академических часах – 40 минут.

Общее количество часов в год:

1 год обучения – 66 ч/год (2 раза в неделю);

2 – 4 год обучения – 68 ч/год (2 раза в неделю).

Недельная нагрузка на одну группу -2 часа. Занятия проходят 2 раза в неделю.

Педагогическая целесообразность

Программа «Математический Олимп» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли развить математические способности, сформировать у них элементы логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Практическая значимость

Обучающиеся освоят математическую терминологию, которая пригодится в дальнейшей работе, научатся решать занимательные задачи и задачи повышенной сложности, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных, муниципальных, региональных олимпиадах и других математических играх, и конкурсах.

Ведущие теоретические идеи

Ведущей идеей данной программы является создание комфортной среды общения для детей, развитие интеллектуальных способностей, творческого потенциала каждого ребенка. Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Цель программы - повышение уровня математического развития ребенка через формирование устойчивого интереса к изучению математики.

Задачи программы

Образовательные:

- дать представления о различных областях математики;
- научить решать занимательные задачи и задачи повышенной трудности из разных областей математики.

Развивающие:

- способствовать развитию у обучающихся логического и абстрактного мышления, навыков конструирования;
- развивать пространственное воображение;
- предоставить возможность развития мелкой моторики, внимательности, аккуратности.

Воспитательные:

- повысить мотивацию обучающихся к изучению различных областей математики;
- формировать у учащихся настойчивость в достижении цели стремление к получению качественного законченного результата;
- поддержать умение работать в команде;
- способствовать развитию навыков самоконтроля.

Принципы отбора содержания

• Принцип систематичности и последовательности требует, чтобы знания, умения и навыки формировались в системе, в определенном порядке, когда каждый элемент учебного материала логически связывается с другими, последующее опирается на предыдущее, готовит к усвоению нового.

• Принцип единства обучения, воспитания и развития предполагает взаимосвязь процесса обучения, воспитания и развития ребенка, а также невозможность осуществления каждого из них по отдельности.

• Принцип доступности – это критерий отбора учебных материалов, который отражает соответствие содержания образовательного процесса реальным возрастным, физическим, интеллектуальным способностям учащихся.

• Принцип наглядности – это привлечение различных наглядных средств в процесс усвоения учащимися знаний и формирования у них различных умений, и навыков. Чтобы знания учащихся были осознанными и отражали объективно существующую действительность, процесс обучения должен обеспечить опору их на ощущения.

• Принцип взаимодействия и сотрудничества предполагает умение работать в команде.

• Комплексный подход, как один из основных педагогических принципов, означает требование всестороннего тщательного обследования и оценки особенностей развития ребенка.

Содержание программы отражает современные научные взгляды на основы организации развивающего обучения, при этом не только обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития детей, формирования у них познавательных интересов и творческого мышления, но и способствуют сохранению и поддержке их здоровья.

Основные формы и методы

Основной технологией обучения выбрана технология проблемного обучения. Участие в образовательных событиях позволяет обучающимся пробовать себя в конкурсных режимах и демонстрировать успехи и достижения по части математических знаний. При организации образовательных событий сочетаются индивидуальные и групповые формы деятельности и творчества, возможность «командного зачета», рефлексивная деятельность, выделяется время для отдыха, неформального общения и релаксации. У обучающихся повышается познавательная активность,

раскрывается их потенциал, вырабатывается умение конструктивно взаимодействовать друг с другом.

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу у обучающихся вырабатываются такие качества, как самостоятельность, внимательность, аккуратность.

Каждое занятие условно разбивается на 3 части, которые составляют в комплексе целостное занятие:

1 часть - включает в себя организационные моменты, изложение нового материала, инструктаж, планирование и распределение работы для каждого учащегося на данное занятие;

2 часть – практическая работа учащихся (индивидуальная или групповая, самостоятельная или совместно с педагогом, под контролем педагога). Здесь происходит закрепление теоретического материала, отрабатываются навыки и приемы; формируются успешные способы профессиональной деятельности;

3 часть – посвящена анализу проделанной работы и подведению итогов. Это коллективная деятельность, состоящая из аналитической деятельности каждого обучающегося, педагога и всех вместе. Широко используется форма творческих занятий, которая придает смысл обучению, мотивирует обучающихся на дальнейшее развитие. Это позволяет в увлекательной и доступной форме пробудить интерес учащихся к изучению математики.

Метод дискуссии учит обучающихся отстаивать свое мнение и слушать других. Например, при изготовлении моделей геометрических фигур обучающимся необходимо высказаться, аргументировано защитить свою работу. Учебные дискуссии обогащают представления обучающихся по теме, упорядочивают и закрепляют знания.

Деловая игра, как средство моделирования разнообразных условий профессиональной деятельности (включая экстремальные), показывает им возможность выбора этой сферы деятельности в качестве будущей профессии.

Ролевая игра позволяет участникам представить себя в предложенной ситуации, ощутить те или иные состояния более реально, почувствовать последствия тех или иных действий и принять решение.

Планируемые результаты

Личностными результатами являются:

- осознание себя членом общества, чувство любви к родной стране, выражающееся в интересе к ее природе, культуре, истории и желании участвовать в ее делах и событиях;
- осознание и принятие базовых общечеловеческих ценностей, сформированность нравственных представлений и этических чувств; культура поведения и взаимоотношений в окружающем мире;
- установка на безопасный здоровый образ жизни;

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности, качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметными результатами являются:

- способность регулировать собственную деятельность, направленную на познание окружающей действительности и внутреннего мира человека;
- способность осуществлять информационный поиск для выполнения учебных задач;
- способность работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира.
- умение обобщать, отбирать необходимую информацию, видеть общее в единичном явлении, самостоятельно находить решение возникающих проблем, отражать наиболее общие существенные связи и отношения явлений действительности: пространство и время, количество и качество, причина и следствие, логическое и вариативное мышление;
- владение базовым понятийным аппаратом (доступным для осознания младшим школьником), необходимым для дальнейшего образования в области естественнонаучных и социальных дисциплин;
- умение наблюдать, исследовать явления окружающего мира, выделять характерные особенности природных объектов, описывать и характеризовать факты и события культуры, истории общества;
- умение вести диалог, рассуждать и доказывать, аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения.

Результатом успешной реализации программы будет способность обучающихся к самостоятельному решению ряда задач с использованием образовательных конструкций, а также создание творческих проектов. Конкретный результат занятия – это решенные задачи, построенные модели и др. Проверка проводится визуально – путем совместного тестирования конструкций. Результаты каждого занятия вносятся преподавателем в таблицу. Основной способ итоговой проверки – зачеты с известным набором пройденных тем. Сдача зачета является обязательной, и последующая передача ведется «до победного конца».

Также результатом успешной реализации программы является изменения в развитии мелкой моторики, внимательности, аккуратности и особенностей мышления, проявляющаяся на составлении самостоятельных задачах. Наиболее ярко результат проявляется при создании защите самостоятельного творческого проекта.

Результат освоения программы можно считать достигнутым, если обучающиеся проявляют стремление к самостоятельной работе, работе в команде, созданию творческих проектов.

Механизм оценивания образовательных результатов

Способы определения результативности: итоговые игровые занятия (по окончании изучения темы); портфель достижений воспитанника (сертификаты, грамоты, дипломы и др.).

Подведение итогов реализации программы осуществляется в виде математического праздника «Царица наук – математика», где ребята смогут продемонстрировать свои знания по решению различных текстовых задач, кроссвордов, ребусов и т. д.

В работе над проектом обучающиеся получают не только новые знания, но также над предметные компетенции: умение работать в команде, способность анализировать информацию и принимать решения.

Формы подведения итогов реализации программы

- Познавательно-игровой математический утреник «В гостях у Царицы Математики».
- Проектные работы.
- Игровой математический практикум «Удивительные приключения Слагайки и Вычитайки».
- Познавательно-развлекательная программа «Необыкновенные приключения в стране Внималки-Сосчиталки».
- Турнир по геометрии.
- Блиц - турнир по решению задач.

Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллеktуал».

- Итоговые занятия, промежуточные и итоговая аттестации

Учебный план

1 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Математика – это интересно	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
2.	Танграм: древняя китайская головоломка	10	1	8	Устный опрос, рефлексия
3.	Путешествие точки	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
4.	Игры с кубиками	6	1	4	устный опрос, рефлексия
5.	Волшебная линейка	2	1	1	устный опрос,

					рефлексия
6.	Праздник числа 10	2	1	0	Творческий отчет
7.	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	2	1	1	Результаты соревнования
8.	Конструкторы	8	1	6	Устный опрос, рефлексия
9.	Веселая геометрия	4	1	3	Устный опрос, рефлексия
10.	Математические игры	12	1	10	Устный опрос, рефлексия
11.	Задачи-смекалки	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
12.	Числовые головоломки	4	1	3	Устный опрос, рефлексия
13.	Математическая карусель	6	1	5	Устный опрос, рефлексия
14.	Секреты задач	2	1	1	Устный опрос, рефлексия
15.	КВН	1		1	Творческий отчет
16.	Математика – царица наук. Итоговое занятие	1		1	Творческий отчет
	Итого	66	13	48	

Содержание программы

1 год обучения (66 ч, 2 раза в неделю)

Тема 1. Математика – это интересно (2 ч)

Теория: знакомство с наукой математикой.

Практика : Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3×3 клетки).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2. Танграм: древняя китайская головоломка (10 ч)

Теория: знакомство с китайской головоломкой.

Практика: составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 3. Путешествие точки (2 ч)

Теория: объяснение приемов сложения и вычитания с переходом через

Практика: построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)». Игра «Русское лото».

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 4. Игры с кубиками (6 ч)

Теория: знакомство с игральными кубиками.

Практика: подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 5. Волшебная линейка (2 ч)

Теория: шкала линейки, сведения из истории математики: история возникновения линейки.

Практика: работа с линейкой, построения по заданному алгоритму.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 6. Праздник числа 10 (2ч)

Теория: подготовка заданий к празднику.

Практика: игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число», восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 7. Игра-соревнование «Весёлый счёт» (2 ч)

Теория: объяснение правил игры.

Практика: найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20), числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 × 5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 8. Конструкторы (8 ч)

Теория: знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций.

Практика: построение конструкции по заданному образцу, по собственному замыслу.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 9. Веселая геометрия (4 ч)

Теория: раздел математики – геометрия.

Практика: решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 10. Математические игры (12 ч)

Теория: принцип математической игры.

Практика: построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 11. Задачи-смекалки (2 ч)

Теория: задачи с некорректными данными.

Практика: способы решения таких задач.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 12. Числовые головоломки (4 ч)

Теория: что такое ребусы, числовые кроссворды.

Практика: решение и составление ребусов, содержащих числа, заполнение числового кроссворда (судоку).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 13. Математическая карусель (6 ч)

Теория: принципы работы с математической каруселью.

Практика: работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 14. Секреты задач (2 ч)

Теория: способы решения задач.

Практика: решение задач разными способами, решение нестандартных задач.

По завершении темы предусмотрен устный опрос

Тема 15. КВН (1 ч)

Практика: деление на команды, игра

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 16. Итоговое занятие. Математика – царица наук (1 ч)

Теория: обобщение полученных знаний, подготовка к итоговому занятию

Практика: проведение праздника.

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Учебный план

2 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	«Удивительная снежинка»	2	1	1	устный опрос, рефлексия
2.	Математические игры	10	1	8	устный опрос, рефлексия
3.	Геометрический калейдоскоп	12	1	10	устный опрос, рефлексия
4.	Секреты задач	8	1	7	устный опрос, рефлексия
5.	Конструкторы	4	1	3	устный опрос, рефлексия
6.	Числовые головоломки	10	1	8	творческий отчет
7.	Шаг в будущее	2	1	1	устный опрос, рефлексия
8.	Путешествие точки	2	0	2	устный опрос, рефлексия
9.	Математическое путешествие	2	1	1	устный опрос, рефлексия

10.	Новогодний серпантин	4	1	3	творческий отчет
11.	Часы	2	1	1	устный опрос, рефлексия
12.	Дважды два – четыре	6	1	5	устный опрос, рефлексия
13.	В царстве смекалки	3	1	2	творческий отчет
14.	Математическая эстафета. Итоговое занятие	1	1	1	устный опрос, рефлексия
	Итого	68	13	53	

Содержание программы 2 год обучения (68 ч, 2 раза в неделю)

Тема 1. «Удивительная снежинка» (2 ч)

Теория: знакомство с симметрией.

Практика: Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2. Математические игры (10 ч)

Теория: знакомство с новыми видами математических игр.

Практика: игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20)

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 3. Геометрический калейдоскоп (12 ч)

Теория: знакомство с геометрическими фигурами и расположением их на плоскости.

Практика: конструирование многоугольников из заданных элементов, окружность, радиус (центр) окружности, распознавание (нахождение) окружности на орнаменте, составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 4. Секреты задач (8 ч)

Теория: виды задач.

Практика: Решение нестандартных и занимательных задач, задачи в стихах.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 5. Конструкторы (4 ч)

Теория: виды конструкторов

Практика: построение конструкции по заданному образцу, перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями, проверка выполненной работы.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 6. Числовые головоломки (10 ч)

Теория: принцип заполнения числового кроссворда.

Практика: решение и составление ребусов, содержащих числа, заполнение числового кроссворда (судоку).

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 7. Шаг в будущее (2 ч)

Теория: подбор математических игр.

Практика: игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 8. Путешествие точки (2 ч)

Теория: поэтапное построение фигур

Практика: построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму), построение собственного рисунка и описание его шагов.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 9. Математическое путешествие (2 ч)

Теория: приемы устных вычислений

Практика: вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвёртый — прибавляет 15. Ответы к пяти раундам записываются.

1-й раунд:

$$34 - 14 = 20$$

$$20 + 18 = 38$$

$$38 - 16 = 22 \quad 22 + 15 = 37$$

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 10. Новогодний серпантин (4 ч)

Теория: подготовка заданий к празднику

Практика: математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 11. Часы (2 ч)

Теория: как определять время

Практика: определение времени по часам, циферблат с подвижными стрелками.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 12. Дважды два – четыре (6 ч)

Теория: таблица умножения.

Практика: таблица умножения однозначных чисел, игра «Говорящая таблица умножения», «Математическое домино», математические пирамиды: «Умножение», «Деление».

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 13. В царстве смекалки (3 ч)

Теория: сбор информации

Практика: выпуск математической газеты (работа в группах).

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 14. Итоговое занятие. Математическая эстафета (1 ч)

Теория: олимпиадные задачи, виды и способы решения

Практика: решение олимпиадных задач

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Учебный план

3 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Интеллектуальная разминка	8	1	7	устный опрос, рефлексия
2.	«Числовой» конструктор»	2	1	1	устный опрос, рефлексия
3.	Геометрия вокруг нас	6	1	4	устный опрос, рефлексия
4.	Волшебные переливания	2	1	1	устный опрос, рефлексия
5.	В царстве смекалки	6	1	4	творческий отчет
6.	Шаг в будущее	2	1	1	устный опрос, рефлексия
7.	Конструктор	4	1	3	устный опрос, рефлексия
8.	Головоломки	10	1	8	устный опрос, рефлексия
9.	Математические игры и фокусы	8	1	6	устный опрос, рефлексия
10.	Математическая копилка	2	1	1	творческий отчет
11.	Математическое путешествие	2	1	1	устный опрос, рефлексия
12.	Выбери маршрут	2	1	1	устный опрос, рефлексия
13.	Мир занимательных задач	2	1	1	устный опрос, рефлексия
14.	От секунды до столетия	4	1	3	устный опрос, рефлексия
15.	Это было в старину	2	1	1	устный опрос, рефлексия
16.	Энциклопедия	5	1	2	творческий

	математических развлечений				отчет
17.	Математический лабиринт. Итоговое занятие .	1	0	1	устный опрос, рефлексия
	Итого	68	16	46	

Содержание программы 3 год обучения (68 ч, 2 раза в неделю)

Тема 1. Интеллектуальная разминка (8 ч)

Теория: виды задач.

Практика: решение олимпиадных задач.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2. «Числовой» конструктор» (2 ч)

Теория: числа от 1 до 1000.

Практика : составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 3. Геометрия вокруг нас (6 ч)

Теория: виды многоугольников.

Практика: конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 4. Волшебные переливания (2 ч)

Теория: как решить задачу на переливание.

Практика: решение задач на переливание.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 5. В царстве смекалки (6 ч)

Теория: сбор информации

Практика: решение нестандартных задач (на «отношения»), выпуск математической газеты (работа в группах).

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 6. Шаг в будущее (2 ч)

Теория: работа с электронным учебным пособием.

Практика: игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 7. Конструктор (4 ч)

Теория: конструирование плоских и объемных моделей

Практика: построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 8. Головоломки (10 ч)

Теория: числовой кроссворд «Какуро».

Практика: решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 9. Математические игры и фокусы (8 ч)

Теория: алгоритмы вычислений.

Практика: построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками»

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 10. Математическая копилка (2 ч)

Теория: сбор материала.

Практика: составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы) для составления задач.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 11. Математическое путешествие (2 ч)

Теория: приемы устных вычислений.

Практика: вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвертый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 12. Выбери маршрут (2 ч)

Теория: единицы длины.

Практика: единица длины километр, составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 13. Мир занимательных задач (2 ч)

Теория: задачи с несколькими возможными решениями.

Практика: задачи со многими возможными решениями, задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия, задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 14. От секунды до столетия (4 ч)

Теория: единицы времени.

Практика: время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты, что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?

Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 15. Это было в старину (2 ч)

Теория: старинные русские меры.

Практика: старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины».

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 16. Энциклопедия математических развлечений (5 ч)

Теория: сбор информации.

Практика: составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы).

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 17. Итоговое занятие. Математический лабиринт (1 ч)

Теория: разные виды олимпиадных задач.

Практика: итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Учебный план

4 год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Интеллектуальная разминка	8	1	7	устный опрос, рефлексия
2.	Числа-великаны	2	1	1	устный опрос, рефлексия
3.	Мир занимательных задач	18	2	15	устный опрос, рефлексия
4.	Кто что увидит?	2	1	1	устный опрос, рефлексия
5.	Римские цифры	2	1	1	устный опрос, рефлексия
6.	Числовые головоломки	4	1	3	устный опрос, рефлексия
7.	Секреты задач	4	1	3	устный опрос, рефлексия
8.	В царстве смекалки	6	1	4	устный опрос,

					рефлексия
9.	Математический марафон	2	0	1	творческий отчет
10.	«Спичечный конструктор»	4	1	3	устный опрос, рефлексия
11.	Выбери маршрут	2	1	1	устный опрос, рефлексия
12.	Занимательное моделирование	4	1	3	устный опрос, рефлексия
13.	Математическая копилка	4	1	3	устный опрос, рефлексия
14.	Какие слова спрятаны в таблице	2	1	1	устный опрос, рефлексия
15.	Геометрические фигуры вокруг нас	3	1	1	устный опрос, рефлексия
16.	Математический праздник Итоговое занятие.	1	1	1	творческий отчет
	Итого	68	16	49	

Содержание программы 4 год обучения (68 ч, 2 раза в неделю)

Тема 1. Интеллектуальная разминка (8 ч)

Теория: виды задач.

Практика: решение олимпиадных задач.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 2. Числа-великаны (2 ч)

Теория: как велик миллион? Что такое гугол?

Практика: выполнение заданий с числами больше миллиона.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 3. Мир занимательных задач (6 ч)

Теория: задачи со многими возможными решениями, задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия; задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

Практика: решение задач

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 4. Кто что увидит? (2 ч)

Теория: задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Практика: решение задач.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 5. Римские цифры (2 ч)

Теория: знакомство с римскими цифрами.

Практика: решение занимательных задач с римскими цифрами.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 6. Числовые головоломки (4 ч)

Теория: числовые кроссворды.

Практика: решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 7. Секреты задач (4 ч)

Теория: способы решения задач повышенной сложности

Практика: решение задач в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 8. В царстве смекалки (6 ч)

Теория: сбор информации

Практика: выпуск математической газеты (работа в группах).

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 9. Математический марафон (2 ч)

Теория: конкурс «Кенгуру».

Практика: решение задач международного конкурса «Кенгуру».

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 10. «Спичечный конструктор» (4 ч)

Теория: плоские и объёмные конструкции.

Практика: построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 11. Выбери маршрут (2 ч)

Теория: единица длины - километр.

Практика: составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, определяем расстояния между городами и сёлами.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 12. Занимательное моделирование (4 ч)

Теория: объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.

Практика: моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 13. Математическая копилка (2 ч)

Теория: сбор информации.

Практика: составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Тема 14. Какие слова спрятаны в таблице (4 ч)

Теория: таблицы.

Практика: поиск в таблице (9 × 9) слов, связанных с математикой.

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 15. Геометрические фигуры вокруг нас (3 ч)

Теория: расположение фигур на плоскости.

Практика: поиск квадратов в прямоугольнике 2 × 5 см (на клетчатой части листа).

По завершении темы предусмотрен устный опрос.

Тема 16. Итоговое занятие. Математический праздник (1 ч)

Теория: решение различных видов задач.

Практика: задачи-шутки, занимательные вопросы и задачи-смекалки, задачи в стихах.

По завершении темы предусмотрен творческий отчет.

Календарный учебный график

1-4 год обучения

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Математический Олимп»
1.	Начало учебного года	1 сентября
2.	Продолжительность учебного периода на первом году обучения	33 учебные недели
3.	Продолжительность учебного периода на втором-четвертом году обучения	34 учебные недели
4.	Продолжительность учебной недели	5 дней
5.	Периодичность учебных занятий	2 раза в неделю
6.	Количество занятий на первом году обучения	66 занятий
7.	Количество занятий на втором-четвертом году обучения	68 занятий
8.	Количество часов на первом году обучения	66 часов
9.	Количество часов на втором-четвертом году обучения	68 часов
10.	Окончание учебного года	25 мая
11.	Каникулярный период	1 июня -31 августа
12.	Период реализации программы	01.09.2021 – 25.05.2025

План программы воспитания

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровье сберегающее воспитание;

- б) правовое воспитание и культура безопасности;
- 7) воспитание семейных ценностей;
- 8) формирование коммуникативной культуры;
- 9) экологическое воспитание.

Цель- формирование гармоничной личности с широким мировоззренческим кругозором, с серьезным багажом теоретических знаний и практических навыков, посредством информационно-коммуникативных технологий.

Используемые формы воспитательной работы: игровые программы, опросы, соревнования.

Методы: беседы, наблюдения.

Панируемый результат: повышение мотивации к декоративно-прикладному творчеству, сформировать настойчивость в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата, умение работать в команде, сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Формы проведения	Сроки проведения
1.	Инструктаж по технике безопасности в классе, правила поведения	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Сентябрь
2.	Игры на знакомство и командообразование	Нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
3.	Беседа о сохранении материальных ценностей, бережное отношение к инвентарю	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Сентябрь-май
4.	Участие в выставках различного уровня фестивалях .праздниках	Воспитание интеллектуально-познавательных интересов	В рамках занятий	Сентябрь-май
5.	Беседа о празднике «День защитника Отечества	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Февраль
6.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание, воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март
7.	Открытые занятия для родителей	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству,	В рамках занятий	Декабрь-май

		интеллектуальное воспитание, формирование коммуникативной культуры		
--	--	--	--	--

Организационно-педагогические условия реализации программы

Кадровое обеспечение реализации программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, без предъявления требований к стажу работы.

Дидактическое обеспечение реализации программы

Раздаточный материал: счетные палочки, настольные головоломки «Танграм», макеты объемных геометрических фигур, конструкторы; видеоуроки, учебные пособия.

Методическое обеспечение реализации программы

Выбор методов обучения зависит от целей и задач обучения, степени сложности, новизны и содержательности учебного материала, а также возрастных и индивидуальных особенностей учащихся, условий обучения в школе. Поэтому, исходя из целей и задач программы, используются методы проблемного обучения. Проблемное обучение предполагает создание проблемных ситуаций, т. е. таких условий или такой обстановки, при которых необходимость процессов активного мышления, познавательной самостоятельности учащихся, нахождение новых неизвестных еще способов и приемов выполнения задания, объяснения еще непознанных явлений, событий, процессов.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебники;
- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;
- мультимедийные интерактивные домашние работы.

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);

Информационное обеспечение реализации программы

Направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеразвивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога может построить и объяснить принцип работы одной из установок (на выбор).

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности любой из предложенных ему установок. Но, располагает сведениями сверх программы, проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении конкурсной работы или проекта, вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- теория;
- практика;
- конструкторская и рационализаторская часть.

Материально-техническое обеспечение программы

Качество реализации дополнительной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Математический Олимп» обеспечивается за счет:

- наличия комфортной образовательной среды;
- качественного состава педагогических работников;
- доступности, открытости и привлекательности для детей и их родителей.

Для этого имеется:

- кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин;
- пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.);
- проектор, конструкторы, ноутбуки, программное обеспечение, поля и др., видеоуроки;
- методические разработки занятий.

- Кубики (игральные) с точками или цифрами.

- Комплекты карточек с числами:

0,1,2,3, 4, ...,9(10);

10,20, 30, 40,90;

100, 200, 300, 400,900.

- «Математический веер» с цифрами и знаками.
- Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
- Часовой циферблат с подвижными стрелками.
- Набор «Геометрические тела».
- Конструктор LEGO
- Счетные палочки
- Учебная доска
- Мультимедийный проектор.
- Экран.

Список литературы

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.

3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года №912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, 1 этап (2022-2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».

Для педагога дополнительного образования

1. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996

2. Белошистая А.В., Козлова Е.Г. Тренажер по математике для 1, 2, 3, 4 классов. - М.: Издательство «Ювента», 2014.

3. Белякова О.И. Занятия математического кружка. 3-4 классы. ФГОС. Волгоград: Учитель. – 2020

4. Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетради по математике для 1 - 2, 3 - 4 классов. М.: Издательство «ЛИНКА-ПРЕСС», 2018.

5. Олимпиадные задания по математике. 1- 4 классы / авт. -сост. О. В. Прокофьева. - Изд. 2-е, испр. - Волгоград: Учитель. - 120 с.

6. Узорова О.В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004

Интернет - ресурсы

<http://www.vneuroka.ru/matematiks/php> - образовательные проекты портала «Вне урока» : Математика. Математический мир.

<http://konkurs-kenguru.ru> – российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»

<http://www.develop-kinder.com> – «Сократ»- развивающие игры и конкурсы.

<http://puzzle-ru.blogspot.com> – головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

http://viki.rdf.ru/cd_ella/ - детские электронные презентации и клипы

<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=25> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://uchitel.edu54.ru/node/16047?page=1> – игры, презентации в начальной школе

<http://www.uchportal.ru/load/47-4-2> - учительский портал

<http://www.openclass.ru/weblinks/44168> - открытый класс

<http://www.kodges.ru/61055-zadachi-rebusy-golovolomki-stran-mira.html>

- задачи, ребусы головоломки стран мира