

**Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города
Калининграда средняя общеобразовательная школа №58**

Введена в действие приказом директора
МАОУ СОШ №58

№ 774 от «30» 09 2024 г.

Директор


Ерохин А.В.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Математика вокруг нас»**

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок реализации: 9 месяцев

Автор программы:
Демиденко Данил Александрович,
педагог дополнительного образования
г. Калининград

г. Калининград, 2024

Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый.

Актуальность образовательной программы

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Педагогическая целесообразность образовательной программы

Взаимодействие между педагогом и обучающимся реализуется в формате наставничества, в котором ученик получает консультации, поддержку, постоянную обратную связь по проектам и заданиям. Персональный подход преподавателя позволит выявить слабые и сильные стороны каждого ученика, оценить индивидуальные перспективы развития и скорректировать план учебных заданий и проектов при необходимости. Также предусмотрены командные практические занятия для проживания реальных ситуаций коллективной работы со всеми процессами.

Подготовка к занятию со стороны преподавателя осуществляется, исходя из потребностей учащихся, уровня усвоения ими полученного материала, учета разного уровня подготовки, опыта и успеваемости учеников.

Практическая значимость образовательной программы

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Занятия помогут привить интерес учеников к математике.

Принципы отбора содержания образовательной программы

- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип доступности;
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;
- принцип комплексного подхода.

Отличительные особенности программы

Отличительная особенность программы – воспроизведение многих математических задач в реальной жизни. Данная программа разделена на отдельные блоки, и у учеников есть возможность пропустить пройденные темы и начать с любого блока. Еще одной отличительной особенностью программы является то, что в конечном итоге будет собран клуб любителей

математики, а также ученики смогут хорошо проявлять себя на олимпиадах по математике.

Цель образовательной программы

Привить любовь и интерес учеников к математике, подготовить их к олимпиадам, создать сборную математиков в школе.

Задачи образовательной программы

Обучающие:

- сформировать мотивацию учащихся к изучению математики;
- сформировать умения и навыки решения нестандартных математических задач высокого уровня сложности;
- передать знания и умения по олимпиадным задачам;
- подготовить к участию в олимпиадах.

Развивающие:

- развитие математических способностей и логического мышления учащихся;
- развить навыки систематизации информации, самообучения и самоконтроля;
- развить творческую активность учащихся, стимулировать воображение;
- развить навыки самодисциплины, структурирования рабочего процесса, планирования процесса командной работы;
- расширить круг интересов к проведению исследований, выполнению индивидуальных и групповых заданий.

Воспитательные:

- сформировать физико-математическую культуру;
- воспитать социальную ответственность в командной работе;
- сформировать коммуникативные умения, а также навыки уверенного поведения в социуме и культуру общения.

Психолого-педагогические характеристики обучающихся, участвующих в реализации образовательной программы

Программа «Математика вокруг нас» предназначена для учащихся 5 класса (10-12 лет), проявляющих желание развивать математические способности и участвовать в олимпиадах.

Численный состав групп: 12-15 человек.

Особенности организации образовательного процесса

Для обучения принимаются учащиеся, имеющие мотивацию и высокие образовательные результаты в изучении математических дисциплин. Если количество желающих будет превышать количество мест, то будет проводиться тестирование. Призёры Математического баттла могут вне очереди попасть в группу.

Занятия проходят в разнообразных форматах, направленных на эффективные управления групповой динамикой и формирование у школьников познавательного интереса математике.

Формы обучения по образовательной программе

Реализация данной программы предполагает следующую форму обучения – очная.

Занятия проходят в форме лекций и практик.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 40 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 2 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 академических часа.

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 9 месяцев. На полное освоение программы требуется 72 часа.

Основные методы обучения

Занятие содержит теоретическую часть и практическую работу.

Формы работы на занятии:

- практико-ориентированные учебные занятия;
- творческие
- решение олимпиадных заданий;
- конкурсы, игры;
- разъяснение возникающих проблемных вопросов по теоретической и практической части.

Формы и методы организации деятельности воспитанников ориентированы на их индивидуальные и возрастные особенности. Важную роль в комплектовании групп играет разноуровневые знания учащихся, успешные учащиеся выступают в роли наставников, менее успешные подтягиваются к уровню успешных ребят.

Педагогические технологии, применяемые при реализации программы: технология индивидуального и группового обучения, технология разноуровневого обучения

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);
- разбор заданий;
- словесный (устное изложение, беседа).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях. 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);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

Планируемые результаты

В процессе обучения учащиеся получают углубленные знания по математике. Обучение повысит качество подготовки обучающихся к результативному участию в мероприятиях, олимпиадах, конкурсах межрегионального, всероссийского и международного уровней.

Метапредметные:

- смогут формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение в учебе и повседневной жизни;
- смогут находить альтернативные решения поставленной проблемы, соотносить свои действия с планируемыми результатами, корректировать их в соответствии с изменяющимися условиями, оценивать правильность выполнения задач;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат;
- выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно.

Предметные:

Будут знать:

- математические термины и свойства;
- алгоритмы решения задач;
- математические правила для решения многих задач;
- историю российских математиков.

Будут уметь:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии;
- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;

- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приемы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках и олимпиадах по математике.

Личностные:

- научатся взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, проектной и соревновательной деятельности;
- научатся уважать мнение товарищей при совместной работе над проектами, ценить вклад каждого участника в достижении общей цели;
- смогут разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов всех участников проекта.

Механизм оценивания образовательных результатов

1. Уровень теоретических знаний.

- Низкий уровень. Обучающийся знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.
- Средний уровень. Обучающийся знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуются дополнительные вопросы.
- Высокий уровень. Обучающийся знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.

2. Уровень практических навыков и умений.

- Низкий уровень. Не способен довести решение задачи до конца, выполняет задания только под контролем педагога.
- Средний уровень. Требуется периодическое напоминание о том, как решать задачи.
- Высокий уровень. Четко и правильно решает задачи.

3. Степень самостоятельности выполнения практических заданий.

- Низкий уровень. Требуется постоянные пояснения педагога при выполнении практических и самостоятельных работ, учащийся допускает ошибки в расчетах, затрудняется записать решение задач.
- Средний уровень. Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям, допускает ошибки, но способен их находить и исправлять.
- Высокий уровень. Самостоятельно выполняет задания при выполнении практических и самостоятельных работ.

Формы подведения итогов реализации программы

Итог реализации образовательной программы – решение олимпиадного варианта, где будут все пройденные темы.

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы

Научно-методическое 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.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни;
- дифференциация и индивидуализация обучения;
- мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия

- проектор;
- интерактивная доска;
- 1 компьютер.

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин.

Занятия проходят в хорошо проветриваемом и освещённом классе, оборудованном мебелью, соответствующей санитарно-техническим требованиям и нормам возрастной физиологии (парты, стулья, учительский стол и стул). Аудитория должна быть оборудована интерактивной доской/панелью для демонстрации лекционного материала и презентации практических работ обучающихся.

Для проведения занятий по программе используется кабинет математики.

Кадровые условия реализации программы

В реализации программы задействован учитель математики. Требования к педагогу, реализующему программу: наличие практического опыта работы в преподавании математики.

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 предлагаемого оборудования.

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности оборудования.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип действия и особенности оборудования. 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.

Методическое обеспечение

- информационные материалы;
- электронные учебники;
- видеоролики;
- мультимедийные интерактивные задания.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Арифметика (7 ч.):

Содержание раздела посвящено знакомству с видами арифметических задач, математических определений, а также решений этих задач.

Теория: изучение способов решения головоломок, ребусов, больших выражений. Ознакомление с понятиями и решением задач на нахождение НОД и НОК.

Практика: решение задач с игровыми элементами, большими выражениями, на нахождение наибольшего общего делителя двух и более натуральных чисел и наименьшего общего кратного. Выполнение самостоятельной работы по пройденным темам.

Раздел 2. Текстовые задачи (7 ч.):

Содержание раздела познакомит ребят с текстовыми задачами, которые встречаются на олимпиадах по математике. А также с алгоритмами их решения.

Теория: изучение свойств задач на движение, работу, стоимость, возраст, смеси и концентрации, части и отношения. Знакомство с процентами и составлением уравнений, алгоритмами и способами решения данных задач.

Практика: решение олимпиадного варианта с задачами по пройденным темам, составление пропорций и уравнений, нахождение процентов, создание плаката, на котором будет обобщение всех пройденных тем из 2 раздела.

Раздел 3. Логические задачи (5 ч.):

Раздел познакомит с приемами решения логических задач. Ребята научатся рассуждать с целью обоснования истинности какого-либо утверждения, создавать цепочку логических умозаключений, которая показывает верность утверждения. Познакомятся с логическими формулами, таблицами истинности и их использованием.

Теория: изучение способов нахождения соответствия между множествами, ознакомление с построением анализа истинности и совместности высказываний, с решением задач, в которых нужно дать ответ да или нет.

Практика: решение олимпиадного варианта с задачами по пройденным темам. Составление 3 задач по темам из раздела 3, оформление их в книжки, т.е. создание собственных задачникков. Обмен книжками друг с другом, решение задач из задачникков.

Раздел 4. Алгоритмы и операции (7 ч.):

Содержание раздела раскроет принципы решения задач на составление алгоритмов. Ребята познакомятся и научатся решать олимпиадные задачи на переливания, взвешивания, переправы, а также научатся работать с таблицами.

Теория: знакомство с понятием – алгоритм. Изучения методов решения задач на нахождение алгоритма. Ознакомление с способами доказательств олимпиадных задач из раздела 4. Ребята познакомятся с составлением последовательности, способами решения задач, с помощью шахматной доски.

Практика: решение задач на составление алгоритмов, создание собственных задач по пройденной теме. Решение задач в игровой форме. Выполнение олимпиадного варианта с задачами из 4 раздела.

Раздел 5. Комбинаторика (7ч.):

Содержание раздела познакомит ребят с комбинаторикой, решениями задач на нахождение комбинаций, удовлетворяющих тем или иным условиям, на умножение числа способов выбора одного объекта на число способов выбора другого объекта, на нахождение комбинаций, при помощи наглядных примеров. Знакомство с принципом Дирихле и свойствами графов.

Теория: изучение способов решения задач на комбинацию. Знакомство с принципом и термином – Дирихле; с определением «Граф» и его свойствами.

Практика: решение задач на составление комбинации, удовлетворяющих тем или иным условиям. Выполнение задач на умножение числа способов выбора одного объекта на число способов выбора другого объекта, а также выполнение задач с помощью принципа Дирихле и свойств графов. Самостоятельное решение олимпиадного варианта по темам из 5 раздела.

Раздел 6. Четность и инварианты (6 ч.):

Содержание раздела посвящено знакомству с четностью и инвариантами и решению олимпиадных задач по этим темам.

Теория: изучение свойств четности и инвариантов, знакомство с алгоритмами решения задач – разбиение на пары. Ознакомление с определениями «чередование», «инвариант» и их свойствами.

Практика: решение олимпиадных заданий по пройденным темам. Ребята будут работать с монетами, шахматными фигурами для решения задач. Самостоятельное решение заданий из 6 раздела.

Раздел 7. Геометрия (7 ч.):

Содержание раздела познакомит ребят с геометрией. В этом разделе пройдет обобщение всех пройденных тем и будет проведена по ним контрольная работа.

Теория: знакомство со свойствами фигур, наглядной геометрии, определением «симметрия». Познакомятся с алгоритмами решения геометрических задач. Систематизация знаний по всем пройденным темам.

Практика: нахождение площади и периметра фигур, у которых неизвестны стороны. Решение задач на разрезание симметричных фигур и решение задач с объемными фигурами. Выполнение олимпиадного варианта, где будут собраны все пройденные темы.

Результатом занятий является выполнение всех самостоятельных работ и олимпиадного варианта со всеми пройденными заданиями

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Название раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практик а	
Раздел 1. Арифметика					
1.	Тема 1. Головоломки с числами	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
2.	Тема 2. Числовые ребусы/Задачи со спичками	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
3.	Тема 3. Последняя цифра	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
4.	Тема 4. Контроль	4	-	4	Выполнение заданий.
Раздел 2. Текстовые задачи					
5.	Тема 5. Движение	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
6.	Тема 6. Работа	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
7.	Тема 7. Возраст	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
8.	Тема 8. Смеси и концентрации	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
9.	Тема 9. Части и отношения	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
10.	Тема 10. Контроль	2	-	2	Выполнение задания. Создание плаката со всеми правилами по пройденным темам.
Раздел 3. Логические задачи					
11.	Тема 11. Сюжетные логические задачи	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
12.	Тема 12. Истинные и ложные высказывания	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
13.	Тема 13. Да или нет	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
14.	Тема 14. Контроль	4	-	4	Создание книжки со своими заданиями по пройденным темам и решение заданий.
Раздел 4. Алгоритмы и операции					
15.	Тема 15. Алгоритмы и операции	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
16.	Тема 16. Задачи на переливания	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
17.	Тема 17. Задачи на взвешивания	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
18.	Тема 18. Задачи на переправы	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
19.	Тема 19. Таблицы	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
20.	Тема 20. Контроль	4	-	4	Выполнение заданий.

Раздел 5 Комбинаторика					
21.	Тема 21. Комбинаторный перебор	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
22.	Тема 22. Правило произведения	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
23.	Тема 23. Принцип Дирихле	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
24.	Тема 24. Графы	2	1	1	
25.	Тема 25. Контроль	2	-	2	Выполнение заданий.
Раздел 6. Четность и инварианты					
26.	Тема 26. Инвариант	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
27.	Тема 27. Задачи на чередование	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
28.	Тема 28. Задачи на разбиение на пары	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
29.	Тема 29. Контроль	2	-	2	Выполнение заданий.
Раздел 7. Геометрия					
30.	Тема 30. Разрезание фигур	2	-	2	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
31.	Тема 31. Геометрия в пространстве	2	1	1	Обсуждение, выполнение заданий, рефлексия.
32.	Тема 32. Контроль	4	-	4	Решение олимпиады.
	Итого	72	24	48	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Математика вокруг нас»
1.	Начало учебного года	01.09.2024
2.	Продолжительность учебного периода	36 учебных недель
3.	Продолжительность учебной недели	5 дней
4.	Периодичность учебных занятий	1 раз в неделю по 2 часа
5.	Количество часов	72 часа
6.	Окончание учебного года	31.05.2025
7.	Период реализации программы	01.09.2024-31.05.20245

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Воспитательный компонент осуществляется по следующим направлениям

организации воспитания и социализации обучающихся:

- 1) гражданско-патриотическое;
- 2) нравственное и духовное воспитание;
- 3) воспитание положительного отношения к труду и творчеству;
- 4) интеллектуальное воспитание;
- 5) здоровьесберегающее воспитание;
- 6) 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.

Используемые формы воспитательной работы: викторина, игровые программы, диспуты.

Методы: беседа, мини-викторина, наблюдения, столкновения взглядов и позиций, проектный, поисковый.

Планируемый результат: сформированность настойчивости в достижении цели, стремление к получению качественного законченного результата; умение работать в команде; сформированность нравственного, познавательного и коммуникативного потенциалов личности.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	Правила поведения на занятиях	Безопасность и здоровый образ жизни	В рамках занятий	Декабрь
2.	Беседа о сохранении материальных ценностей	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Январь
3.	Представление собственного задачника	Нравственное воспитание, трудовое воспитание	В рамках занятий	Февраль
4.	Беседа о празднике «8 марта»	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание, воспитание семейных ценностей	В рамках занятий	Март

5.	Беседа о празднике «День математики»	Гражданско-патриотическое воспитание, нравственное воспитание	В рамках занятий	Март
6.	Беседа о истории математики в России	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание	В рамках занятий	Апрель
7.	Решение тематических задач приуроченные ко Дню Космонавтики	Гражданско-патриотическое, нравственное и духовное воспитание; интеллектуальное воспитание	В рамках занятий	Май

Список источников

Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
3. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».
4. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
5. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 г. № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 8 мая 2024 г. № 314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 2022 года № 629 «Об утверждении осуществления образовательной деятельности общеобразовательным программам».
8. 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».
9. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении дополнительного образования детей до 2030 года».
10. Приказ Министерства образования от 26 июля 2022 года № 912/1 «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 – 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области».

Для педагога дополнительного образования

1. Яковлев И.В. Олимпиадная математика 5 класс, 2023.
2. Лола И. Внеурочная деятельность по математике «Решение олимпиадных задач», 2020.

Для обучающихся и родителей

1. Яковлев И.В. Олимпиадная математика. 5 класс, 2023.
2. Фарков А.В. Математические олимпиады 5-6 классы // Экзамен. 2023.