

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



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО ГЦИР
городского округа Тольятти

А.В. Хаирова

« 03 » сентября 2018 г. Приказ № 78.

Программа принята к реализации в новой редакции на основании решения методического совета МБОУ ДО ГЦИР. Протокол № 1 от 31 августа 2018 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ТВОРЧЕСТВО»**

Направленность естественнонаучная

Возраст детей – 11-14 лет

Срок реализации – 4 года

Разработчики:

Бакшаева Елена Петровна,
педагог дополнительного образования;
Сергеева Антониды Васильевна,
педагог дополнительного образования

Тольятти
2018

Паспорт дополнительной общеобразовательной программы

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математическое творчество»
Учреждение, реализующее программу	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» городского округа Тольятти. Адрес: 445045, Тольятти, ул. Чайкиной, 87, т. 37-94-99
Разработчик(и) программы	Бакшаева Елена Петровна, педагог дополнительного образования МБОУ ДО ГЦИР; Сергеева Степанида Васильевна, педагог дополнительного образования МБОУ ДО ГЦИР;
Аннотация	Углубление знаний обучающихся, получаемых при изучении основного курса математики и приобретение умений решать трудные и разнообразные задачи, искать закономерности
Год разработки программы	2004 г.
Где, когда и кем утверждена программа	Решение НМС МОУДОД «Эрудит» от 15.09.2004 г. Протокол № 1.
Программа принята в новой редакции	Решение методического совета МБОУ ДО ГЦИР от 31 августа 2018 г. Протокол № 1.
Тип программы по функциональному назначению	общеразвивающая
Направленность программы	Естественнонаучная
Направление (вид) деятельности	Математика
Форма обучения по программе	Очная
Вид программы по уровню организации деятельности учащихся	Творческий
Вид программы по уровню освоения содержания программы	Углубленный
Вид программы по признаку возрастного предназначения	Основного общего образования
Охват детей по возрастам	12 – 14 лет
Вид программы разнообразию тематической направленности и способам организации содержания	Предметная
Срок реализации программы	3 года
Степень реализации программы	Программа реализована полностью
Финансирование программы	Реализуется в рамках нормативного финансирования
Взаимодействие программы с различными учреждениями и профессиональными сообществами	Тольяттинский государственный университет:
Вид программы по степени авторского вклада	Авторская

ОГЛАВЛЕНИЕ

Пояснительная записка	
Введение	3
Актуальность программы, педагогическая целесообразность отбора содержания.....	3
Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ.....	3
Цель и основные задачи образовательной программы.....	3
Организационно – педагогические основы обучения.....	4
Ожидаемые результаты освоения программы.....	7
Психолого-педагогический мониторинг результатов образовательного процесса.....	8
Содержание программы	
Первый год обучения	11
Второй год обучения	13
Третий год обучения	15
Методическое обеспечение программы.....	17
Список литературы, использованной при составлении программы	23
Приложения	
Приложение 1. Календарный учебный график	
Приложение 2. Календарно-тематическое планирование учебного материала	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Введение

Дополнительная общеобразовательная программа «Математическое творчество» является неотъемлемой частью образовательной программы Муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Гуманитарный центр интеллектуального развития» г.о. Тольятти и дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей и способностей.

По своему функциональному назначению программа является общеразвивающей и направлена на удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени.

Предлагаемая программа предназначена для проведения занятий по математике в системе дополнительного образования с наиболее способными учащимися 12-14 лет. Программа имеет естественнонаучную направленность, так как ориентирована на углубление знаний обучающихся, получаемых при изучении основного курса математики и приобретение умений решать трудные и разнообразные задачи, искать закономерности.

Актуальность программы, педагогическая целесообразность отбора содержания

В конце XX века многие традиционные формы работы со способными учащимися по математике: факультативы, кружки, олимпиады, школы при вузах и т. п. во многих регионах России деградировали. Популярность математики стала резко снижаться. Проведенное в 1995 г. международное тестирование учащихся по математике показало, что знания, умения и навыки учащихся из России в области математики находятся на низком уровне. В то время как в конце девяностых годов мы входили в пятерку лучших стран мира. Очень стремительный рывок сделали в последние годы страны Азии, в первую очередь Китай. Свои высокие позиции мы пока удерживаем благодаря нескольким регионам России: Московской, Кировской, Вологодской, Саратовской, Челябинской областям; Краснодарскому и Алтайскому краю, Санкт – Петербургу и некоторым другим регионам. В этих регионах высокая математическая подготовка обеспечивается благодаря сохранению традиций внеклассной и внешкольной работы по математике.

Математика в наши дни проникает во все сферы общественной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике. С математикой связана и компьютерная грамотность, повсеместное распространение которой – одна из первоочередных задач образования сегодня. Математические знания, представления о роли математики в современном мире, стали необходимыми компонентами общей культуры. В школе математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных, а также трудового обучения. Необходимо отметить, что математика является профилирующим предметом на вступительных экзаменах в учебные заведения по широкому спектру специальностей.

Новизна, отличительные особенности данной программы от уже существующих образовательных программ

Данная программа является авторской.

Содержание программы систематизировано и структурировано на основе материала, разработанного в ходе собственной практической деятельности;

Содержание программы «Математическое творчество» связано с содержанием районных открытых целевых образовательных программ в единый интегративный учебно-воспитательный комплекс на основе совместного участия обучающихся в районных открытых мероприятиях, олимпиадах;

Авторские разработки (разработки занятий, отдельных тем) составляют основу программного методического и дидактического обеспечения программы.

Цель и основные задачи программы

Цель программы - углубление знаний обучающихся, получаемых при изучении основного курса, развитие интереса обучающихся к предмету, любознательности, смекалки,

повышение логической культуры, приобретение умений решать более трудные и разнообразные задачи.

Задачи образовательной программы:

Обучающие:

- расширение и углубление знаний обучающихся по программному материалу;
- расширение и углубление представлений обучающихся о практическом значении математики в технике, экономике;
- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям

Развивающие:

- расширение и углубление представлений учащихся о культурно – исторической ценности математики, о роли ведущих – математиков в развитии мировой науки;
- развитие у обучающихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно – популярной литературой;
- развитие коммуникативной культуры в процессе коллективной работы;
- осуществление индивидуализации и дифференциации обучения.

Воспитательные:

- воспитание отношений сотрудничества, сотворчества в процессе совместной работы, обучения;
- воспитание самоуважения, позитивной самооценки обучающихся;
- разностороннее развитие личности.

Организационно – педагогические основы обучения

Педагогические принципы, определяющие теоретические подходы к построению образовательного процесса

Реализация программы «Математическое творчество» основывается на основных общедидактических принципах, а именно:

1) *Принцип научности* формирует у учащихся понятия через раскрытие причинно-следственных связей явлений, процессов, событий; проникновение в сущность явлений и событий; раскрытия истории развития культуры, борьбы тенденций; ориентации на междисциплинарные научные связи.

2) *Принцип доступности* позволяет обучать детей согласно их способностям, возможностям и интересам. На занятиях отбирается актуальное и доступное восприятию содержание, на основе которого рассматриваются сложные культурные процессы.

3) *Принцип связи обучения с жизнью* реализуется через использование на занятиях жизненного опыта учащихся, приобретенных знаний в практической деятельности, раскрытие практической значимости знаний.

4) *Принцип природосообразности*. Воспитание должно основываться на научном понимании естественных и социальных процессов, согласовываться с общими законами развития человека сообразно его полу и возрасту. Образование строится в соответствии с природой ребенка, его психической конституцией, его способностями. Содержание программы должно быть безопасным, целесообразным, соразмерным. Осуществление данного принципа дает возможность построить «индивидуальные маршруты» каждому обучающемуся объединения. Это в свою очередь открывает очевидные плюсы: психическое здоровье, отсутствие комплексов, глубокие и прочные знания и умения в соответствии с интересами, запросами личности.

При разработке программы учитывались также основные *принципы математического образования*:

1. *Принцип опережающей сложности*: предлагается решить по 5 – 10 задач на неделю, причем 3 – 5 доступны всем, 1 – 3 – небольшой части и 1 – 2 – ни одному ученику;

2. *Принцип смены приоритетов*: при решении достаточно трудных задач отдается приоритет идее; при решении стандартных, простых задач главное – правильный ответ;

3. *Принцип вариативности*: сравнение различных методов и способов решения одного и того же уравнения или задачи;

4. *Принцип анализа неудач*: прежде чем приступить к выполнению очередного задания, необходимо проанализировать причины неудач, имевшихся при выполнении предыдущего;

5 *Принцип моделирования реальных ситуаций*: за годы обучения в школе у ученика складывается ряд стереотипов, многие из которых следует изжить; так, например, школьник привык, что правильность решения можно проверить, заглянув в ответ, школьные контрольные работы, состоящие из двух вариантов, также позволяют сверить друг у друга ответы; надо научиться работать без ответа, научиться приемам, формальным и интуитивным, с помощью которых можно проверить полученный ответ.

Основные характеристики образовательного процесса

Программа рассчитана на учащихся 12-14 лет.

Принцип отбора обучающихся свободный, без предъявления требований к содержанию и уровню стартовых знаний, умений и навыков, а также к уровню развития ребенка. В основе работы по программе «Математическое творчество» принцип добровольности. Занятия по программе могут быть организованы как для хорошо успевающих учащихся, для более сильных учащихся, так и для всех желающих. В коллектив могут объединяться как учащиеся одного класса, так и параллельных классов.

Форма обучения очная.

Срок реализации программы- 3 года.

Количество детей в группе - 15 человек.

Группы разновозрастные. При формировании групп учитываются возрастные особенности детей:

Первый год обучения – 12-13 лет (6 класс),

Второй год обучения – 13-14 лет (7 класс),

Третий год обучения – 14 лет (8 класс).

По уровню освоения содержания предметной деятельности данная программа углубленная.

Режим занятий: одно занятие в неделю по 2 часа.

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

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

Программа «Математическое творчество» тесно связана с Психологической программой развития личности, которая является сопровождающим курсом всех программ центра «Эрудит» и направлена на личностное развитие обучающихся, решение возрастных и актуальных проблем обучающихся. Взаимодействие МОУ ДОД ЦТРО «Эрудит» с Международным институтом рынка, Тольяттинским Государственным Университетом позволяет осуществлять комплексное системное сотрудничество с кафедрами этих вузов при реализации программы. Обучающиеся принимают участие в мероприятиях вузов (конференциях, семинарах, праздниках), привлекаются к участию в олимпиадах и конкурсах, пользуются библиотечным фондом. Программа «Математическое творчество» взаимодействует с открытыми целевыми образовательными программами по математике.

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

Программа занятий по математике составлена «крупноблочно», предоставляя известную свободу при отборе соответствующего содержания. Материал занятий акцентируется на ознакомлении с новыми методами решения задач.

Учебно-воспитательный процесс по годам обучения организуется следующим образом.

Первый год обучения (учащиеся 6 класса) решает задачи:

привитие интереса учащихся к математике;

углубление знаний учащихся по математике.

Второй год обучения (учащиеся 7 класса) решает задачи:

развитие математического кругозора, мышления, способностей, исследовательских умений;
воспитание настойчивости, инициативы.

Третий год обучения (учащиеся 8 класса) решает следующие задачи:

углубление и расширение познаний в области математики и естественных наук;

воспитание коммуникативной личности, умеющей решать практические жизненные задачи, применять на практике полученные знания, работать с информацией.

В отличие от внеклассной работы, которая проводится с учащимися одной школы учителем математики этой же школы, внешкольная работа по математике организуется с учащимися нескольких школ одного района города. При этом занятия могут организовываться как на базе школы, так и в Центре дополнительного образования.

На одном из первых занятий математики в группе (в сентябре) надо рассказать обучающимся, чем будут заниматься на занятиях (о содержании программы), что нового и интересного узнают ребята (актуальность содержания), в чем польза этих занятий (практическая значимость), как они будут проходить (формы занятий), выявить желающих заниматься в той или иной форме (проведение анкетирования). На первых занятиях можно выработать своеобразный Устав (права и обязанности учащихся). Также данный коллектив может иметь свое название, эмблему, девиз.

Основные формы проведения дополнительных занятий по математике.

В качестве основных трех форм проведения занятий предложены комбинированное тематическое занятие, повторение, соревнования. При этом соревнования проводятся через каждые 4 – 6 тематических занятий. Программа предусматривает домашнее задания, включающее, как правило, 3 задачи. Из них первая - доступная для всех учащихся, вторая – более трудная, а третья предложена на повторение или на материал, который будет рассматриваться на следующем занятии.

Примерная структура данного комбинированного тематического занятия:

Вступление учителя (или доклад учащихся) по избранному вопросу на 5 – 15 минут.

Основная часть – самостоятельное решение задач по определенной теме учащимися, причем в числе этих задач должны быть и задачи повышенной трудности. Число задач: 3 – 5 (зависит от темы и продолжительности занятия). После решения первой из задач всеми или большинством учащихся один из учащихся производит ее разбор для всех членов кружка. Учитель по ходу решения задач формулирует выводы, делает обобщения.

Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, фокусов, проведение математических игр и развлечений.

Ответы на вопросы учащихся, домашнее задание.

При этом некоторые наиболее трудные задачи, предложенные для самостоятельного решения, а также домашнего, иногда прорешивает и сам учитель. Выступление учителя, основная часть и домашнее задание в тематическом занятии занимают 60 – 80 % времени.

Остальное время распределяется на решение задач занимательного характера, устных упражнений, игры, фокусы и т. п. Также в это время можно:

Заслушать небольшие сообщения (рассказ) учителя или ученика по некоторому вопросу (биографии видных математиков, интересные факты из истории математики, интересные приемы счета, сообщение о новой интересной книге по математике для учащихся, краткое изложение некоторого математического вопроса);

Решение задач, заданных домой.

Время и место этой части занятия определяет педагог.

Конкурсы по решению математических задач, олимпиады, игры.

Такого рода занятия лучше проводить систематически, через 4 – 6 тематических занятий, это будет своеобразный итог работы за 1 – 2 месяца. Но обязательно и в конце учебного года.

При такой форме организации занятия, все оно посвящается какому – то соревнованию, конкурсу:

нестандартная олимпиада,
математическая карусель,
математический бой, устная олимпиада,
математическая регата.

Заслушивание рефератов учащихся применяется со второго года обучения.

Разбор заданий городской (районной) олимпиады; анализ ошибок, сделанных учащимися.

Решение задач на разные темы (чаще при подготовке к олимпиадам, конкурсам, на повторение).

Также могут быть и другие формы:

Разбор задач, заданных домой.

Изготовление моделей для уроков математики.

Доклады, беседы по математике (чаще в неделю математики, к юбилеям известных математиков).

Сообщение учащегося о результате, который им получен, о задаче, которую он сам придумал и решил.

Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой. Например, из книги И. Ф. Шарыгина «Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы».

Просмотр видеофильмов, кинофильмов по математике.

Таким образом, занятия с обучающимися могут осуществляться в самых разнообразных видах и формах. Условно можно выделить следующие три основных вида работы.

Индивидуальная работа – работа с обучающимися с целью руководства внеклассным чтением по математике, подготовкой докладов, рефератов, математических сочинений, изготовление моделей, работа с консультантами, подготовка учащихся к участию в городской (районной) или областной олимпиаде.

Групповая работа – систематическая работа, проводимая с достаточно постоянным коллективом обучающихся.

Массовая работа – работа, проводимая с большим детским коллективом. К такому виду относятся вечера, научно – практические конференции, конкурсы, олимпиады, соревнования.

На практике все эти три вида работы по математике тесно связаны друг с другом.

Однако учителю не следует отдавать предпочтение какой-либо одной форме или виду работы, методу изложения. Вместе с тем, памятуя о том, что на дополнительных занятиях по математике самостоятельная работа должна занять ведущее положение, следует все чаще применять решение задач, рефераты, доклады, семинары – дискуссии, чтение учебной и научно – популярной литературы.

Ожидаемые результаты освоения программы

Ожидаемые образовательные результаты первого года обучения.

Предметные:

- иметь представление о комбинаторных задачах, применять правило произведения, находить число размещений, перестановок и сочетаний;
- уметь применять «принцип Дирихле» при решении арифметических, алгебраических и геометрических задач;
- знать основные понятия теории графов, различать виды и классы графов и применять их при решении задач;
- иметь представление о системах счисления, осуществлять перевод из одной системы счисления в другую, уметь выполнять арифметические действия в различных системах счисления;
- знать типы и основные приемы решения уравнений; уметь решать уравнения в натуральных, целых, рациональных числах;
- знать и применять различные способы решения геометрических задач.

Метапредметные:

- уметь решать задачи, основываясь на творческом подходе и групповом взаимодействии;

- уметь выбирать оптимальное творческое решение из нескольких возможных;
- уметь обобщать, делать выводы в ходе групповой работы;
- уметь вести предметный диалог, дискуссию в ходе групповой работы, представлять результаты групповой работы.

Личностные:

- уважать мнение обучающихся, конструктивно вести диалог в ходе работы;
- осознанно стремиться к совершенствованию своих способностей, расширению знаний.

Ожидаемые образовательные результаты второго года обучения.

Предметные: :

- знать основные приемы и методы решения задач;
- уметь решать три основные задачи на проценты;
- уметь решать задачи на совместную работу;
- находить вероятность событий;
- знать и применять различные способы решения геометрических задач;
- решать задачи с использованием пересечения и объединения множеств.

Метапредметные:

- уметь решать творческие задачи в ходе группового взаимодействия и исследовательской деятельности;
- умение конструктивно вести дискуссию, диалог, спор, дебаты;
- умение решать проблемные задачи на уровне эффективной интеракции;
- умение оценивать свою деятельность, осуществлять перенос решения из теоретического в практический уровень.

Личностные:

- осознавать роль математики и прикладных наук в жизни людей, общества;
- стремиться к личностному росту, самосовершенствованию, расширению знаний, развитию способностей.

Ожидаемые образовательные результаты третьего года обучения.

Предметные:

- знать и применять основные приемы и методы решения задач;
- уметь решать логические задачи, задачи с графами, модуль числа;
- решать уравнения, содержащие неизвестное под знаком модуля;
- решать задачи с параметрами;
- решать задачи на проценты.

Метапредметные:

- уметь осуществлять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности;
- находить несколько способов решения учебной задачи, выбирать наиболее рациональный;
- уметь осуществлять информационный поиск, сбор и выделение существенной информации из различных информационных источников.

Личностные:

- уметь отражать математическими способами отношений между различными объектами окружающего мира;
- понимать значение математических знаний в жизни человека и уметь решать практические задачи с использованием математических знаний

Психолого-педагогический мониторинг результатов образовательного процесса

Психолого-педагогический мониторинг, или текущий контроль, – это систематическая оценка уровня освоения дополнительной образовательной программы в течение учебного года.

Текущий контроль складывается из следующих компонентов.

- в начале каждого занятия проводить небольшие самостоятельные работы, включая в них по 2 – 3 задачи, аналогичные рассмотренным,

- проводить устные зачеты в конце каждого полугодия, при этом задачи для зачета предлагать учащимся заранее,
- вести учет по итогам самостоятельной работы и проводимым соревнованиям,
- выступления на межшкольных конференциях, конкурсах.

Для диагностики интересов обучающихся используются:

- ~ методика диагностики мотивации учения и эмоционального отношения к учению Ч.Д.Спилберга (модификация А.Д.Андреевой),
- ~ анкета изучения мотивов посещения центра,
- ~ анкета «Определение интересов обучающихся».

Для диагностики психического развития обучающихся используются:

- ~ прогрессивные матрицы Равена (изучение уровня развития интеллекта);
- ~ тест П.Торренса (изучение развития креативности, вербального интеллекта).

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 олимпиады;
- итоговая аттестация (оценка качества освоения программы обучающимися за весь период обучения по программе) для групп третьего года обучения в форме олимпиады.

Подведение итогов реализации программы

Документальные формы подведения итогов программы

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

Данные о результатах обучения фиксируются учащимися в дневнике достижений и анализируются на итоговом занятии. Результаты диагностики доводятся до родителей.

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). Этот показатель фиксируется педагогом в учебном журнале.

Сведения о проведении и результатах промежуточной и итоговой аттестации фиксируются в протоколах и сдаются администрации Центра.

Освоение выпускниками программы предполагает выдачу свидетельства.

Формы мероприятий, на которых подводятся итоги программы

- 1) математическая олимпиада;
- 2) участие в итоговом мероприятии окончания учебного года МБОУДО ГЦИР Фестивале интеллекта и творчества «Мы в Центре».

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Учебно – тематический план

№	Разделы и темы занятий	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
1.	Поиски закономерностей	5	1	4
2.	Задачи на сравнение	5	1	4
3.	Римские цифры	5	1	4
4.	Расшифровка записей	5	1	4
5.	В стране удивительных чисел	5	1	4
6.	Десятичная запись натур. числа	5	1	4
7.	Конечные и бесконечные множества	5	1	4
8.	Принцип Дирихле	5	1	4
9.	Графы	5	1	4
10.	Геометрические головоломки	5	1	4
11.	Геометрическая смесь	5	1	4
12.	Использование весов при решении задач	5	1	4
13.	Переливание и перекладывание	6	1	5
14.	Задачи на «движение»	6	1	5
	Итого	72	14	58

Содержание обучения

Тема № 1. Поиски закономерностей.

Однородные и неоднородные величины. Действия с именованными числами. Величины как характеристики различных объектов. Описание величин. Анализ текстов. Моделирование отношений между однородными величинами с помощью чертежей и схем. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 2. Задачи на сравнение.

Два способа сравнения величин: разностное и кратное сравнение. Текстовые задачи на отношение кратности величин. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 3. Римские цифры.

Исторический очерк развития понятия числа. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 4. Расшифровка записей.

Раздел предусматривает темы «Головоломки», «Числовые ребусы». Они имеют преимущественно характер математических развлечений. Ложные и другие ошибки. Обманчивая наглядность. Восстановление пропущенных цифр. Обнаружение закономерностей и их проверка. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 5. В стране удивительных чисел.

Числа – великаны. Числа – карлики. Сведения из истории. Доклады, беседы по математике. Математическая карусель.

Тема № 6. Десятичная запись натурального числа.

Развитие понятия числа. Непозиционные и позиционные системы счисления. Множество натуральных чисел. Сведения из истории: шестидесятиричная система счисления, Древний Вавилон, возникновение десятичной системы счисления. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 7. Конечные и бесконечные множества.

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Подмножество. Пустое множество. Операции над множествами. Числовые множества. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 8. Принцип Дирихле.

Принцип Дирихле в простейшей и обобщенной формулировках. Использование принципа Дирихле в арифметике, алгебре и геометрии. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 9. Графы.

Понятие графа. Степени вершин. Число ребер графа. Связные графы. Циклы. Эйлеровы графы. Деревья. Плоские графы. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа, игра.

Тема № 10. Геометрические головоломки.

Рисование на клетчатой бумаге. Разрезание фигур на равные части. Игры с пентамимо. Игра, практическая работа, олимпиада.

Тема № 11. Геометрическая смесь.

Задачи с палочками. Геометрические фокусы. Задачи с шахматами. Фигуры тетрамино. Игра, практическая работа, олимпиада.

Тема № 12. Использование весов при решении задач.

Сравнение массы предметов. Рассуждения. Предположения, варианты ответов. Решение задач, в которых предыдущая задача используется в решении следующих. Решение более сложных задач. Игра, практическая работа, олимпиада.

Тема № 13. Переливание и переключивание.

Поиск решения задачи с конца. Запись решения задачи в виде таблицы. Выбор идеи решения. Составление числовых выражений для решения задачи. Игра, практическая работа, олимпиада.

Тема № 14. Задачи на движение.

Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление таблиц, уравнений, решение, проверка и анализ решения. Олимпиада.

ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Учебно – тематический план

№	Разделы и темы занятий	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
1.	Знакомство с некоторыми методами решения задач	8	2	6
2.	Проценты	8	2	6
3.	Мир задач	8	2	6
4.	Геометрические преобразования	8	2	6
5.	Пересечение и объединение	8	2	6
6.	Алгебраические задачи	12	2	10
7.	Круги Эйлера	12	2	10
8.	Заглядывая в будущее	12	2	10
	Итого	76	16	60

Содержание обучения

Тема № 1. Знакомство с некоторыми методами решения задач.

Нестандартные текстовые задачи: задачи на отыскание оптимальных значений, задачи с ограничениями на неизвестные (ограничения в виде неравенств, целочисленность неизвестных), нестандартные методы решения (графические методы, перебор вариантов). Игра.

Тема № 2. Проценты.

Решение задач на проценты трех видов. Исторические сведения. Старинные задачи. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа.

Тема № 3. Мир задач.

Основные типы текстовых задач: на движение, работу, смеси и сплавы. Этапы решения задач: выбор неизвестных, составление уравнений, решение, проверка и анализ решения. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа.

Тема № 4 Геометрические преобразования.

Построения с помощью циркуля и линейки. Общая схема решения задач на построение. Задачи на построение треугольников, окружностей, касательных к окружности. Необычные построения (построения с помощью одной линейки, одного циркуля, на ограниченном куске плоскости). Построения с помощью двусторонней линейки, угольника. Сведения из истории: классические задачи, неразрешимые с помощью циркуля и линейки. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа.

Тема № 5. Пересечение и объединение.

Множество и его элементы. Способы задания множеств. Подмножество. Пустое множество. Операции над множествами. Числовые множества. Математическая карусель.

Тема № 6. Алгебраические задачи.

Преобразование алгебраических выражений. Решение алгебраически задач с занимательным сюжетом, приводящих к решению квадратных уравнений. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа.

Тема № 7. Круги Эйлера.

Сведения из истории. Понятие графа. Степени вершин. Число ребер графа. Связные графы. Циклы. Эйлеровы графы. Деревья. Плоские графы. Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа.

Тема № 8. Заглядывая в будущее.

Решение задач на построение. Софизмы: «окружность имеет два центра», «два перпендикуляра к прямой, проведенной из одной точки», «две пересекающиеся прямые, параллельные третьей». Доклады, беседы по математике, самостоятельная работа.

Олимпиада.

ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

Учебно – тематический план

№	Разделы и темы занятий	Количество часов	В том числе	
			теория	практика
1.	Комбинаторика	6	2	4
2.	Принцип Дирихле	6	2	4
3.	Инварианты. Остаток от деления на некоторое число	6	2	4
4.	Выделение части объекта. Перестановки. Инвариант в геометрии	6	2	4
5.	Логические задачи. Графы. Античные этюды. Модуль числа	6	2	4
6.	Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля	6	2	4
7.	Решение задач на проценты. Решение задач с параметрами	6	2	4
8.	Вокруг часов. Практическая геометрия у разных народов.	6	2	4
9.	Математические знания в современном мире.	6	2	4
10.	Скорость, расстояние, время и таинственные отношения между ними.	6	2	4
11.	Симметрия и повороты. Поиск предмета	6	2	4
12.	Решение олимпиадных задач	10	-	10
	Итого:	76	22	54

Содержание обучения

Тема № 1. Комбинаторика.

Игра –конкурс «А ну-ка, математики».

Тема № 2 Принцип Дирихле.

Самостоятельная работа, решение задач.

Тема № 3 Инварианты.

Остаток от деления на некоторое число. Самостоятельная работа, решение задач, беседы по математике.

Тема № 4 Выделение части объекта.

Перестановки. Инвариант в геометрии. Игра «А если что-то не увеличивается или не уменьшается?» Раскраски.

Тема № 6 Логические задачи.

Графы. Античные этюды. Модуль числа.

Тема № 7 Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.

Игра «А если что-то не увеличивается или не уменьшается?» Раскраски.

Тема № 8 Решение задач на проценты.

Решение задач с параметрами. Решение задач. Мини-олимпиада.

Тема № 9. Вокруг часов.

Практическая геометрия у разных народов. Творческие конкурсы.

Тема № 10. Математические знания в современном мире.

Чайноворды и кроссворды.

Тема № 11. Скорость, расстояние, время и таинственные отношения между ними.

Решение задач. Викторина.

Тема № 12. Симметрия и повороты.

Поиск предмета. Творческие конкурсы. Самостоятельная работа.

Тема № 13 Решение олимпиадных задач.

Олимпиады.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Кадровое обеспечение.

Педагог, реализующий данную программу, должен владеть:

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

Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

Подготовка занятия по математике учителем может осуществляться по следующему плану:

1. Изучить все вопросы, намеченные на данное занятие.
2. Решить все подобранные задачи вновь.
3. Выяснить, что в предложенном материале является наиболее интересным и наиболее трудным.
4. Расположить задачи для решения на занятии по сложности (или трудности). При этом задач с большими выкладками на занятии не брать. Акцент сделать на задачах с интересной идеей.
5. Формулировки задач лучше отпечатать на отдельных листочках для каждого ученика. Иногда можно предложить учащимся переформулировать текст задач, придумать самим новую фабулу и т. д.
6. В случае затруднений у обучающихся в решении задачи, надо предусмотреть более простую задачу (подготовительную).
7. Для реализации дифференцированного подхода применять и задачи «двойники» (т. е. задачи с одной идеей, но разного уровня трудности).
8. Применять и задачи с ошибками; задачи, содержащие материалы сегодняшнего дня.
9. Использовать предварительные задачи к будущим занятиям (как на самом занятии, так и дома).
10. Иметь всегда в запасе интересный занимательный материал.
11. В качестве домашнего задания первое время предлагать не более 3 задач. Если ученики будут их активно решать, число задач можно и увеличить, в противном случае – оставить 2 – 3 и причем задавать решить не всегда, а некоторые из задач – предлагать и по желанию.

Желательно, чтобы все учащиеся приняли участие в подготовке занятий. Наиболее подходящим самостоятельным делом для учащихся 6 - 7 классов является подготовка доклада.

Основные методические рекомендации по подготовке доклада учащимися

Перед тем как предложить подготовку доклада ученику, учитель должен показать образец выступления с докладом учащимся и продумать темы докладов.

Примерные темы докладов для учащихся

- Числа – великаны и числа малютки.
- История календаря.
- Геометрия в Древнем Египте.
- Теорема Пифагора и пифагоровы числа.
- От Евклида до Лобачевского.

Начинать подготовку докладов учащимися надо с небольших выступлений, например:

- изложение решения некоторых задач;
- сообщение условия некоторых задач;

- подготовка краткой справки об ученом – математике, о термине;
- показ математического фокуса, софизма, правил счета.

И только после того, как данное выступление было грамотно и интересно подготовлено учащимися, ему можно поручить более серьезное задание: подготовку сообщения или доклада.

- ~ Давать задание необходимо за месяц до проведения занятия.
- ~ Порекомендовать учащемуся литературу; дать указания по плану и узловым моментам выступления. (Иногда перед подготовкой доклада предложить задачу по теме доклада, а саму литературу дать через неделю).
- ~ Определить время для выступления. Пусть ученик напишет доклад, прослушает свое сообщение (для этой цели можно порекомендовать записать свое сообщение на магнитофон).
- ~ Через 2 недели проверить, что сделано, оказать помощь.
- ~ За неделю до выступления просмотреть конспект, послушать доклад, проверить наглядность.
- ~ После окончания доклада учителю необходимо отметить его достоинства и недостатки.

Основные требования к докладу:

- ~ текст доклада ученику лучше излагать своими словами,
- ~ все новые термины должны быть разъяснены,
- ~ в начале доклада объяснить значение темы, чем она может быть интересна для присутствующих,
- ~ выделить основные понятия, основную идею в докладе,
- ~ продолжительность доклада: 7 – 15 минут (6 – 7 кл.),
- ~ выступать с докладом могут и родители учащихся,
- ~ применять наглядность.

Для того, чтобы все учащиеся группы (параллели классов, школы) знали о том, чем занимаются ребята на дополнительных занятиях по математике, желательно, чтобы их работа была освещена в математической газете. Также для достижения целей, поставленных учителем перед своими воспитанниками, необходимо, чтобы:

- ~ учащиеся на занятиях вели аккуратно записи,
- ~ в журнале занятий фиксировался рассматриваемый материал и успехи учащихся,
- ~ материалы, рассматриваемые на занятиях, были основой проведения различных математических соревнований,
- ~ систематически повторять материал, в том числе рассмотренный и в прошлые годы,
- ~ на уроках учитель при изучении программного материала всячески поощрял знания, умения и идеи, которые ученики получили на дополнительных занятиях.

Учебно-методическое обеспечение:

автор	название	издание	тип авторские/типовые/модифицированные	Для кого предназначено
Заикин М. И	Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности учащихся 4 – 7 классов общеобразовательных учреждений.	М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1996	Аннотированный справочник/Типовой	Для учителя

Игнатъев Е. И.	В царство смекалки.	М.: Наука, Главная редакция физико – математической литературы, 1979	Аннотированный справочник/ Типовой	Для учителя
Лоповок Л. М.	Математика на досуге: Кн. Для учащихся среднего школьного возраста	М.: Просвещение, 1981	Аннотированный справочник/ Типовой	Для обучающихся
Мерлин А. В. , Мерлина Н. И.	Задачи для внеклассной работы по математике (5 – 11 классы): Учеб. Пособие, 2 – е изд., испр. И доп.	Чебоксары: Изд-во Чуваш.ун-т, 2002	Учебное пособие/ Типовое	Для обучающихся
Пчелинцев Ф. А. , Чулков П. В.	Математика. 5 – 6 классы. Уроки математического мышления с решениями и ответами. 2 – е изд., испр	М.: Издат – школа, 2000	Методическое пособие/ Типовое	Для обучающихся
Смыкалова Е. В.	Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса.	СПб.: СМИО Пресс, 2001	Методическое пособие/ Типовое	Для обучающихся
Спивак А. В.	Математический кружок. 6 – 7 классы	М.: Посев, 2003	Методическое пособие/ Типовое	Для обучающихся
Спивак А. В.	Тысяча и одна задача по математике: Кн. Для учащихся 5 – 7 кл.	М.Просвещение, 2011	Учебное пособие/ Типовое	Для обучающихся
Фарков А. В.	Математические кружки в школе. 5 – 11 классы. 3 – е изд., испр. И допол.	М.: Айрис-Пресс, 2012	Методическое пособие/ Типовое	Для учителя
Фарков А. В.	Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. 3 – е изд., испр. И допол.	М.: Айрис-Пресс, 2012	Методическое пособие/ Типовое	Для учителя
Чулков П. В.	Школьные олимпиады: Метод. Пособие 5 – 6 кл. Математика	М.: Дрофа, 2003	Методическое пособие/ Типовое	Для учителя
Шарыгин И. Ф.	Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы	М.: Дрофа, 2003	Методическое пособие/ Типовое	Для учителя
Шейнина О. С. , Соловьева Г. М.	Математика. Занятия школьного кружка. 5 – 6 кл.	М.: Издательский дом «Искатель», 1999	Методическое пособие/ Типовое	Для учителя/ обучающихся

Шуба М. Ю.	Занимательные задания в обучении математики	М.: Просвещение, 1994	Учебное пособие/ типовое	Для учителя/ обучающихся
Мезенцева Г.И. Сергеева А.В.	Разработки занимательных игровых занятий	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит»	Методические материалы/ Авторское	Для учителя
Мезенцева Г.И.	Сборник разработок заданий, тестов, задач по проверке знаний	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит»	Методические материалы/ Модифицированные	Для учителя

Дидактическое обеспечение:

автор	название	издание	тип авторские/тип овые/модифицированные	Для кого предназначено
Екимова М. А., Кукин Г. П.	Задачи на разрезание	М.: МЦНМО, 2002	Дидактические материалы/ Типовые	Для учителя
Винокурова Н.К.	Магия интеллекта	Москва, 1994	Дидактические материалы/ Типовое	Для учителя/ обучающихся
Савин П.П.	Занимательные математические задачи	Москва, 1995	Дидактические материалы/ Типовое	Для учителя/ обучающихся
Байрамукова П.У.	Через сказку в мир математики	Москва, 1997	Дидактические материалы/ Типовое	Для учителя/ обучающихся
Шевкин А. В.	Школьная олимпиада по математике. Задачи и решения.	М.: Русское слово, 2004	Дидактические материалы/ Типовые	Для учителя
Мезенцева Г.И.	Материалы для контроля: Сборник олимпиад	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит»	Дидактические материалы/ Авторские	Для учителя
Мезенцева Г.И.	Сборник ребусов и головоломок	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит»	Дидактические материалы/ Авторские	Для обучающихся
	Подборка задач повышенной трудности	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит»	Дидактические материалы/ Модифицированные	Для обучающихся
	Сборник материалов по развитию творческих математических способностей	МОУДОД ЦТРГО «Эрудит»	Дидактические материалы/ Модифицированные	Для учителя/ обучающихся

Литература для педагога

автор	название	издание	тип
Екимова М. А., Кукин Г. П.	Задачи на разрезание	М.: МЦНМО, 2002	Дидактические материалы
Заикин М. И	Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности: Книга для учащихся 4 – 7 классов общеобразовательных учреждений.	М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1996	Аннотированный справочник
Игнатъев Е. И.	В царство смекалки.	М.: Наука, Главная редакция физико – математической литературы, 1979	Аннотированный справочник
Лоповок Л. М.	Математика на досуге: Кн. Для учащихся среднего школьного возраста	М.: Просвещение, 1981	Аннотированный справочник
Лихтарников Л.М.	Задачи мудрецов. Сборник занимательных задач	М: Издат – школа, 2011	Учебное пособие
Мерлин А. В. , Мерлина Н. И.	Задачи для внеклассной работы по математике (5 – 11 классы): Учеб. Пособие, 2 – е изд., испр. И доп.	Чебоксары: Изд-во Чуваш.ун-т, 2002	Учебное пособие
Пчелинцев Ф. А. , Чулков П. В.	Математика. 5 – 6 классы. Уроки математического мышления с решениями и ответами. 2 – е изд., испр	М.: Издат – школа, 2000	Методическое пособие
Смыкалова Е. В.	Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса.	СПб.: СМИО Пресс, 2001	Методическое пособие
Спивак А. В.	Математический кружок. 6 – 7 классы	М.: Посев, 2003	Методическое пособие
Спивак А. В.	Тысяча и одна задача по математике: Кн. Для учащихся 5 – 7 кл.	М.Просвещение, 2011	Учебное пособие
Фарков А. В.	Математические кружки в школе. 5 – 11 классы. 3 – е изд., испр. и допол.	М.: Айрис-Пресс, 2012	Методическое пособие
Фарков А. В.	Математические олимпиады в школе. 5 – 11 классы. 3 – е изд., испр. и допол.	М.: Айрис-Пресс, 2012	Методическое пособие

Чулков П. В.	Школьные олимпиады: Метод. Пособие 5 – 6 кл. Математика	М.: Дрофа, 2003	Методическое пособие
Шарыгин И. Ф.	Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы	М.: Дрофа, 2003	Методическое пособие
Шевкин А. В.	Школьная олимпиада по математике. Задачи и решения.	М.: Русское слово, 2004	Дидактические материалы
Шейнина О. С. , Соловьева Г. М.	Математика. Занятия школьного кружка. 5 – 6 кл.	М.: Издательский дом «Искатель», 1999	Методическое пособие
Шуба М. Ю.	Занимательные задания в обучении математики	М.: Просвещение, 1994	

Материально-техническое обеспечение

1. Помещение (аудитория), обстановка которого способствует эффективному учебному общению.
2. Компьютерный класс;
3. Видеопроектор или интерактивная доска с соответствующим программным обеспечением для создания флипчартов;
4. Документ-камера для работы с объектами, 3d демонстраций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, использованной при составлении программы

1. Буйлова, Л.Н., Кленова, Н.В., Постников, А.С.. Методические рекомендации по подготовке авторских программ дополнительного образования детей [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. В помощь педагогу. – Режим доступа: <http://doto.ucoz.ru/metod/>.
2. Генкин, С.А. Ленинградские математические кружки. / С.А. Генкин, И.В. Итенберг, Д.В. Фомин - Киров, Аса, 1994. - 272 с.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании», 26.12.2012 г. [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Режим доступа : http://минобрнауки.рф/документы/2974/файл/1543/12.12.29-ФЗ_Об_образовании_в_Российской_Федерации.pdf.
4. Колеченко, А.К. Энциклопедия педагогических технологий: пособие для преподавателей / А.К. Колеченко. – СПб. : КАРО, 2006. – 368 с.
5. Концепция развития дополнительного образования детей. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р. [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/kontseptsiya>.
6. Косарева, Е.П., Чернышева, М.П. Параметры и критерии оценки дополнительных образовательных программ в УДОД // Дополнительное образование и воспитание. – 2008. - №12. – С.8-14.
7. Кульневич, С.В. Дополнительное образование детей: методическая служба: практическое пособие для руководителей ОУДОД, методистов и специалистов по дополнительному образованию детей, студентов пед. учебных зав., слушателей ИПК / С.В. Кульневич, В.Н. Иванченко. – Ростов-на-Дону : Учитель, 2005. – 324 с.
8. Курант, Р., Роббинс, Г. Что такое математика: Элементарный очерк идей и методов. / Рихард Курант, Герберт Роббинс. - М. : МЦНМО, 2007. - 568 с.
9. Методическая работа в системе дополнительного образования: материал, анализ, обобщение опыта: пособие для педагогов дополнительного образования / Сост. М.В. Кайгородцева. – Волгоград : Учитель, 2009. – 377 с.
10. 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] / Самарский дворец детского и юношеского творчества. – Режим доступа: pioneer-samara.ru/sites/default/files/docs/metodrek_dop_rf15.doc.
11. Оценка эффективности реализации программ дополнительного образования детей: компетентностный подход: методические рекомендации / Под редакцией проф. Н.Ф. Радионовой и к.п.н. М.Р. Катуновой. – СПб. : Издательство ГОУ «СПб ГДТЮ», 2005. – 64 с.
12. Пойя, Д. Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание / Джордж Пойя; Пер. с англ. – М. : Издательская группа URSS, 2010. – 448 с. - (Психология. Педагогика. Технология обучения).
13. Положение о порядке разработки, экспертизы и утверждения дополнительной общеобразовательной программы МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova_Yuliya/POLOJENIE_GTsIR_o_programmah.pdf
14. Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля освоения дополнительных программ, промежуточной и итоговой аттестации

- обучающихся МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти. [Электронный ресурс] / Гуманитарный центр интеллектуального развития. Официальные документы. – Режим доступа: http://cir.tgl.ru/sp/pic/File/Chekrkasova_Yuliya/POLOJENIE_GTsIR_o_formah_attestacii.pdf.
15. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41г «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/poslednie-novosti/novie-sanpin-dlya-organizatsiy-dod>.
 16. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам». [Электронный ресурс] / Дополнительное образование: информационный портал системы дополнительного образования детей. – Режим доступа : <http://dopedu.ru/normativno-pravovoe-obespechenie/normativno-pravovie-dokumenty-i-materialy-po-organizatsii-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey>
 17. Приложение к письму Министерства образования РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О требованиях к программам дополнительного образования детей» [Электронный ресурс] / Дворец творчества детей и молодежи. – В помощь педагогу. – Режим доступа: <http://doto.ucoz.ru/load/7-1-0-13>.
 18. Программа дополнительного образования детей – основной документ педагога: Информационно-методический сборник, выпуск №5 / Сост. Н.А. Леоненко, Т.В. Завьялова, А.В. Кузнецова. – СПб. : Издательство «Ресурсный центр школьного дополнительного образования», 2010. – 62 с.
 19. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии: учебное пособие. / Г.К. Селевко. - М. : Народное образование, 1998. – 256 с.
 20. Селевко, Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления учебно-воспитательного процесса. / Г.К. Селевко. - М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 288 с. - (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ПРОГРАММЫ

Календарный учебный график программы составлен в соответствии с локальным актом «Календарный учебный график МБОУ ДО ГЦИР городского округа Тольятти на 2018-2019 уч.г.», принятым решением педагогического совета от 31 августа 2018 г., протокол № 1.

<i>Месяц</i>	<i>Содержание деятельности</i>	<i>Промежуточная и итоговая аттестация</i>
Сентябрь	Занятия по расписанию: 4 учебные недели для групп второго и третьего года обучения. Начало занятий 1 сентября. 2 учебные недели для групп первого года обучения. Начало занятий 17 сентября	Входная диагностика знаний и практических навыков
Октябрь	Занятия по расписанию 5 учебных недель.	
Ноябрь	Занятия по расписанию 4 учебные недели В период школьных каникул с 31 октября по 8 ноября: школьный тур олимпиады по математике. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 4 ноября	
Декабрь	Занятия по расписанию 5 учебных недель.	
Январь	Занятия по расписанию 3 учебные недели. В период школьных каникул с 31 декабря по 10 января: рождественский праздник. Дополнительные дни отдыха (выходные дни): 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 января	
Февраль	Занятия по расписанию 4 учебные недели. Дополнительный день отдыха (государственный праздник) - 23 февраля	
Март	Занятия по расписанию 5 учебных недель. В период школьных каникул с 20-29 марта: экскурсия в музей ВАЗа. Дополнительный день отдыха (государственный 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». Итоговая олимпиада. Завершение учебных занятий 31 мая. Дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками - 1 мая, 9 мая	Промежуточная аттестация для групп первого и второго года обучения Итоговая аттестация для групп третьего года обучения
Июнь	Продолжение занятий по программе летней профильной смены «Математический олимп» (4 недели). Дополнительный день отдыха - 12 июня	
Июль	Самостоятельные занятия учащихся	
Август	Формирование учебных групп до 10 сентября	
Итого учебных недель по программе:	36 учебных недель для групп первого года обучения. 38 учебных недель для групп второго и третьего года обучения	

Календарно-тематическое планирование учебного материала
(отдельные файлы)