

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТУЛЫ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ И НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ И ЮНОШЕСТВА»
(МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»)

ПРИНЯТА

на заседании педагогического
совета МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»
(протокол от 25.08.2026 №1)



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»

Д.С. Никольский

Приказ от 25.08.2026 № 102-осн

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
**«Клуб математического развития
«Логика и творчество»»**

Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 9-11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Марина Ирина Юрьевна,
педагог дополнительного образования

г. Тула, 2026

Внутренняя экспертиза проведена.

Программа рекомендована к рассмотрению

на заседании педагогического совета

МБУДО «Городской центр развития

и научно-технического творчества детей и юношества»

Методист  /Цельмер Е.А./

«24» августа 2026 г.

Дополнительная общеразвивающая программа «Клуб математического развития «Логика и творчество» в 2024 / 2025 году прошла экспертизу по проведению независимой оценки качества (общественной экспертизы) дополнительных общеразвивающих программ на соответствие требованиям к условиям и порядку оказания государственной (муниципальной) услуги «реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальным сертификатом.

Дата проведения экспертизы: 2024 г.

Содержание программы

1.	Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	4
1.1	Пояснительная записка	4
1.2	Цели и задачи	10
1.3	Ожидаемые результаты	11
1.4	Содержание программы. Учебный план. Содержание учебного плана. Планируемые результаты (на каждый год обучения)	13
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	20
2.1	Условия реализации программы	20
2.2	Формы аттестации/контроля	21
2.3	Оценочные материалы	22
2.4	Методическое обеспечение	23
2.5.	Воспитательная деятельность в рамках реализации программы	24
2.6	Методические материалы	24
2.7	Список литературы и электронных ресурсов	26
	Приложения.	28
	Приложение 1. Календарный учебный график	28
	Приложение 2. Диагностическая таблица «Оценка результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе»	34
	Приложение 3. Оценочные материалы	39

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Объединение «Клуб математического развития «Логика и творчество» работает на базе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества» с 2018 года. Является продолжением обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Клуб математического развития «Плюс, минус». Обучающиеся объединения занимаются по дополнительной общеразвивающей программе «Клуб математического развития «Логика и творчество» (далее – программа), созданной с целью развития математических и творческих способностей обучающихся через формирование логического мышления и прикладное творчество.

Наш город Тула – город оружейников, и именно поэтому нужно повышать интерес к математическим дисциплинам среди детей и подростков, ведь любая техническая дисциплина связана непосредственно с математикой. Математика – это инструмент познания, мышления, развития. Она богата возможностями творческого обогащения. Особое значение математики в умственном развитии отметил еще в XVIII веке М. В. Ломоносов. Надо как можно выше поднять планку уровня развития математического мышления школьников. А это невозможно без интереса к данному предмету.

Между тем известно, что математика как школьный предмет не всегда пользуется популярностью среди обучающихся. Так, количество обучающихся, называющих математику в числе любимых предметов, составляет лишь 10-15%. Интерес к математике у подростков значительно снижается, а количество высказываний о безразличии к математике как к предмету возрастает от класса к классу. Этот предмет воспринимается обучающимися как скучный, очень сложный и совсем не интересный.

Оригами прививает интерес к творческому мышлению, пространственному воображению, а также формирует начальные навыки по геометрии и черчению, без которых немислимо техническое образование. А математические игры развивают логику. Оригами и математические игры способствуют повышению познавательного интереса к математике, через все многообразие их форм, а уровень развития мышления во многом определяет будущие успехи в технических дисциплинах, таких, как геометрия, черчение, алгебра.

К современным требованиям математической подготовки обучающихся можно отнести следующие:

- обеспечение системности в процессе формирования математических знаний у обучающихся;
- повышение качества усвоения математических представлений и понятий

обучающимися (осознанность, прочность, умение их использовать при решении практических задач);

- формирование не только математических представлений, но и базовых математических понятий;

- ориентация на развитие интеллектуальных способностей обучающегося (формирование умений воспринимать, запоминать, рассуждать, анализировать, абстрагировать, схематизировать, обобщать, делать выводы, умозаключения и т.п.);

- создание благоприятных условий для развития математических способностей обучающегося;

- развитие познавательных процессов и способностей в процессе формирования математических представлений;

- усвоение детьми математической терминологии;

- повышение уровня познавательной активности на занятиях;

- достижение высокого уровня готовности к изучению математики в школе;

- овладение приемами учебной деятельности на занятиях;

- организацию обучения детей с учетом индивидуальных способностей и др.

Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовой аспект создания программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Клуб математического развития «Логика и творчество» создана и обновлена на основании действующих нормативных правовых документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изм. и доп.) «Об образовании в Российской Федерации».

2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р (в ред. от 30.04.2026) «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».

3. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 (в ред. от 21.04.2023) «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

4. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

5. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 (с изм. и доп.) «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям

воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»).

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 (с изм. и доп.) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI «Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»).

8. Письмо Минпросвещения России от 23.01.2026 № АБ-254/06 «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеразвивающих программ, в том числе в части интеграции с учебными предметами «Труд (технология)», «Музыка», «Изобразительное искусство», «Физическая культура»; разработки и реализации раздела о воспитании в составе дополнительной общеразвивающей программы дополнительного образования детей».

9. Приказ министерства образования Тульской области от 18.10.2023 № 1980 (в ред. от 18.02.2025 № 241) «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «реализация дополнительных общеразвивающих программ» в Тульской области в соответствии с социальным сертификатом».

10. Письмо министерства образования Тульской области от 27.03.2023 № 16-10/2754 «Пути повышения доступности дополнительного образования детей в системе образования региона» (методические рекомендации).

11. Положение о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (приказ МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ» от 10.04.2025 № 54-осн).

12. Устав МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», другие нормативные правовые документы федерального, регионального и муниципального уровней в рамках дополнительного образования детей и взрослых с учетом изменений и дополнений действующего законодательства Российской Федерации.

Актуальность программы

Актуальность программы заключается в том, что на занятиях обучающиеся имеют возможность познакомиться со многими разделами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке и благодаря этому закрепить интерес обучающихся к познавательной деятельности. Обучение способствует развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

В современном обществе все больше внимания уделяется развитию технических наук, а математика является их основой. В конце XX века возник

новый термин – «оригаметрия», обозначающий область геометрии, в которой задачи решаются методом складывания. Оригаметрия – новый учебный предмет, и пока не существует ни учебных программ, ни учебников, которые давали бы системный образовательный материал.

Вместе с тем многие понятия области образовательного предмета «Геометрия» гораздо проще и нагляднее объясняются с помощью оригами, нежели общепринятыми способами. Логико-математические игры и головоломки – sudoku, танграм, задачи с палочками и др. – развивают логическое мышление, что помогает обучающимся при изучении точных наук.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной программы обусловлена важностью создания условий для формирования у обучающегося пространственных представлений и логического мышления, освоения математических, в том числе геометрических, понятий, развитие моторики и глазомера.

Обучение по программе способствует знакомству, освоению и сохранению творческих традиций народов мира. Наряду с практическими навыками, обучающиеся учатся фантазировать, воображать, мыслить, творить.

При реализации программы методы и средства обучения и воспитания, образовательные технологии, наносящие вред физическому или психическому здоровью обучающихся, не используются.

Уровень сложности

Уровень сложности программы - **базовый**, т.к. используются и реализуются такие формы организации учебного материала, которые допускают освоение специализированных знаний и терминологии, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы. Он предполагает формирование у обучающихся устойчивой мотивации к получению знаний, умений, навыков в выбранном виде деятельности.

Программа предусматривает комплекс воспитательных мероприятий: встречи с интересными людьми, посещение музеев, совместную работу педагога, родителей и детей. Массовые мероприятия, посвященные праздникам, проводятся в течение года.

Отличительные особенности

Отличительные особенности программы заключаются в интеграции дополнительного образования с рядом учебных предметов: математикой, литературой, черчением, геометрией, историей, технологией, – что является

средством разностороннего развития способностей детей. Интеграция в этой программе объединяет знания, систематизирует, расширяет их и служит основой развития познавательного интереса.

Программа объединяет технику оригами и занимательную математику. Логические задачи, занятия оригами, помогают развития обоих полушарий головного мозга. В программе сочетаются досуговые и учебные формы деятельности, освоение приемов ручного труда, создание изделий в различных техниках творчества в течение одного занятия, а также входят математические игры: sudoku, танграм, «Мельница», «Волк и овцы» и другие. Практические творческие задания способствуют развитию у обучающихся творческих способностей, умения создавать авторские изделия.

Проектная деятельность формирует у обучающихся умения ставить и принимать задачи, планировать последовательность действий и выбирать необходимые средства и способы их выполнения. Самостоятельное осуществление продуктивной проектной деятельности совершенствует умения находить решения в ситуации затруднения, работать в коллективе, нести ответственность за результат.

Программа построена по принципу последовательности и цикличности, постепенно переходя от простого материала к более сложному. Занятия чередуются по направлениям деятельности, поэтому дают обучающемуся переходить от одного вида деятельности к другому, а потом возвращаться к ранее изученному, повторяя пройденное и осваивая новое на более высоком, сложном уровне.

Программа предполагает возможность коррекции содержания материала, изменения последовательности тем. Несмотря на то, что в основе программы лежит принцип цикличности, каждая тема может являться отдельной. Темы и содержание занятий могут варьироваться, распределяться на несколько занятий в зависимости от степени подготовленности обучающихся. Предполагается возможность упрощения или усложнения заданий в зависимости от индивидуальных способностей ребенка. Практические задания способствуют развитию у обучающихся творческих способностей, умению создавать авторские модели изделия.

Новизна программы состоит в сочетании досуговых и учебных форм деятельности: изучение математических знаний и логических игр, решение задач и головоломок. Программа напрямую связана с развитием мыслительных способностей, и, прежде всего, математических, со средствами логико-математических игр и оригами.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в процессе обучения, основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет обучающимся успешно осваивать более сложный уровень знаний по математике, достойно

участвовать в различных конкурсах.

Форма реализации образовательной программы – традиционная.

Программа может быть реализована в дистанционном формате.

В рамках дистанционной формы обучения данная программа будет реализована с использованием платформ и сервисов для проведения мессенджеров и социальных сетей.

Дистанционная форма предполагает изучение не менее 55% объема программы в режиме онлайн с использованием выбранной платформы и мессенджеров. Допускается использование электронных образовательных ресурсов сети Интернет, не противоречащих нормам этики и морали, в форме мастер-классов, видео-экскурсий и т.п. по направлению деятельности, электронную почтовую рассылку (методические рекомендации, информационные материалы), работу в мессенджерах (консультационная работа).

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте от 9 до 11 лет.

Прием на обучение происходит без специального отбора.

Набор детей на обучение по программе осуществляется в начале учебного года. Зачисление обучающегося в объединение осуществляется на основании письменного заявления родителей (законных представителей).

Наполняемость групп первого года обучения – от 10 человек

Краткая психолого-педагогическая характеристика возрастных особенностей обучающихся

Программа составлена на основе знаний возрастных, психологопедагогических и физических особенностей детей. Работа с обучающимися строится на взаимосотрудничестве, уважительном, деликатном и тактичном отношении к личности обучающегося.

В возрасте 9-11 лет ребенок склонен к фантазиям и воображениям, что позволяет развивать в детях творческие возможности. Неудача вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех сообщает эмоциональный подъем. В этом возрасте происходит рост стремления детей к достижениям. Поэтому основным мотивом деятельности ребенка в этом возрасте является мотив достижения успеха.

Дети отличаются большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности. Эмоции занимают важное место в психике этого возраста, им подчинено поведение ребят. Дети этого возраста весьма дружелюбны, легко вступают в общение. Для них все большее значение начинают приобретать оценки

их поступков не только со стороны старших, но и сверстников. Их увлекает совместная коллективная деятельность. У детей формируется волевое поведение, целеустремленность, поэтому занятия в кружке дают детям возможность доводить дело до конца, добиваться поставленной цели.

Данная программа обеспечивает не только обучение, воспитание, но расширение кругозора, развитие творческих способностей обучающихся в техническом направлении с учётом современных условий жизни.

Исходя из особенностей данного возраста, педагог организует образовательный процесс, создает благоприятный психологический климат в коллективе, атмосферу доброжелательности и ситуацию успеха для каждого обучающегося. Задача педагога в данном случае заключается в поддержке и стимулировании у обучающихся собственного стиля и путей творчества.

Срок реализации – 1 год.

Объем программы – 72 часа.

1 год обучения – 72 часа.

Форма обучения – очная.

Организационные формы обучения – групповая, по подгруппам.

Тип занятий – традиционный, комбинированный, теоретический, практический, диагностический, контрольный.

Виды занятий: учебное занятие, практическая работа, защита творческого проекта, открытое занятие и др.

Также применяются нетрадиционные формы занятий: творческая мастерская, турнир, чемпионат, выставка.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы: итоговое занятие, турнир, выставка работ, создание творческого портфолио.

Режим занятий

Первый год обучения – 1 раз в неделю по 2 академических часа продолжительностью 45 минут, перерыв – 10 минут

Программа предполагает изменения в содержании и последовательности тем, а также изменение степени сложности занятий, опираясь на разный возраст обучающихся, психологические особенности и уровень развития каждого обучающегося.

Цель и задачи программы

Цель – развитие математических и творческих способностей обучающихся через формирование логического мышления и прикладное творчество.

Задачи:

образовательные:

– выработка необходимых практических умений и навыков;

- создание условия для реализации духовных, эстетических и творческих способностей обучающегося;
- формирование системы знаний, умений, навыков по оригами, айрис – фолдингу, дженигами и решению и составлению логических заданий;
- обучение обучающихся чтению схем, составлению чертежей для работ, создавать свои варианты схем;

развивающие:

- развитие творческих и математических способностей;
- развитие умения думать, исследовать, общаться, точно излагать свои мысли, взаимодействовать, доводить дело до конца;
- развитие у обучающихся вариативного мышления, фантазии, творческих способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить умозаключения;
- развитие у обучающихся аккуратности, усидчивости, трудолюбия, умения мыслить, творческого подхода к заданию;
- содействие повышению эрудиции и расширению кругозора обучающегося;

воспитательные:

- воспитание правил совместного творчества при создании коллективных работ;
- воспитание нравственных качеств по отношению к сверстникам и взрослым (доброжелательность, чувство товарищества, толерантность и т.д.).

Ожидаемые результаты и способы их проверки

По завершении обучения обучающиеся будут обладать определённым спектром компетенций:

предметные:

- наличие устойчивого познавательного интереса к математике и творчеству;
- сформированность у обучающихся знаний, необходимых для успешного выполнения работ, навыков качественно выполнять работы, исходя из интересов и возможностей обучающегося;
- сформированность правильного владения ручными инструментами и экономичного использования материалов;
- сформированность системы знаний, умений, навыков по оригами, айрис – фолдингу, дженигами и математике;
- сформированность навыков выполнения различных видов работ с материалами для технического творчества;
- наличие знаний по оригами и геометрии;
- наличие самостоятельности и способности обучающихся решать и составлять логические и творческие задачи;

- сформированность у обучающихся знаний, необходимых для успешного выполнения работ, навыков качественно выполнять работы, исходя из их интересов и возможностей;

метапредметные:

- сформированность благоприятных условий для профориентации;
- умение систематизировать, обобщать и интерпретировать информацию;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, развитие способности и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- развитие фантазии, воображения, памяти, внимания;

личностные:

- сформированность самостоятельности и уверенности в собственных силах;
- сформированность положительных социальных привычек и коммуникативной культуры;
- проявление самостоятельности в принятии решений, положительных качеств личности, умений управлять эмоциями в различных ситуациях и условиях;
- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей;
- развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения по отношению к собственным действиям и работам других обучающихся;
- способность реализовывать личный творческий потенциал в практической деятельности;
- умение самостоятельно планировать свою деятельность;
- сформированная способность общения в коллективе сверстников, способность к принятию совместных решений.

Способы проверки ожидаемых результатов могут варьироваться, исходя из уровня развития детей и их способностей.

По окончании обучения на базовом уровне, обучающиеся могут продолжить обучение по программе «Творчество без границ» продвинутого уровня после итоговой аттестации в форме творческого проекта.

Содержание программы

Учебный план 1-й год обучения

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Собеседование. Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
2.	Раздел 1. Айрис-фолдинг				
2.1.	Тема 1.1. Расчет схем.	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
2.2.	Тема 1.2. Составление айрис шаблонов.	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
2.3.	Тема 1.3. Составление своей композиции. .	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		8	4	4	
3.	Раздел 2. Аэрогами				
3.1.	Тема 2.1. Планеры.	6	3	3	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
3.2.	Тема 2.2. Бипланы.	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Соревнования
<i>Всего по разделу:</i>		10	5	5	
4.	Раздел 3. Кусудамы, орнаменты, коробочки				
4.1.	Тема 3.1. Технология создания орнаментов.	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
4.2.	Тема 3.2. Упаковка для подарка.	4	2	2	Педагогическое

					наблюдение. Контроль качества выполнения задания
4.3.	Тема 3.3. Кусудама из 6 деталей.	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
4.4.	Тема 3.4. Новогодние игрушки.	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
4.5.	Тема 3.5. Кусудама из 30 деталей.	8	1	7	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		20	7	13	
5.	Раздел 4. Оригами				
5.1.	Тема 4.1. Создание изделий на основе простых базовых форм.	6	3	3	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
5.2.	Тема 4.2. Создание изделий на основе сложных базовых форм.	6	3	3	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		12	6	6	
6.	Раздел 5. Дженигами				
6.1.	Тема 5.1. Приемы работы в технике дженигами.	8	2	6	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Диагностика
<i>Всего по разделу:</i>		8	2	6	
7.	Раздел 6. Чемпионаты по логическим играм				
7.1.	Тема 6.1. Чемпионат по играм.	2	-	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Анализ результатов участия в играх
7.2.	Тема 6.2. Турнир.	2	-	2	Педагогическое наблюдение.

					Контроль качества выполнения задания. Анализ результатов участия в чемпионате
<i>Всего по разделу:</i>		4	-	4	
8.	Раздел 7. Мастерская «Умелец»				
8.1.	Тема 7.1. День Победы.	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
8.2.	Тема 7.2. Моделирование из бросовых материалов.	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
<i>Всего по разделу:</i>		6	2	4	
9.	Итоговое занятие	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Анализ участия в мастер-классе
Итого:		72	28	44	

Содержание учебного плана

1-й год обучения

Вводное занятие (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: Организация занятий в учебном году. Безопасность труда.

Основные задачи обучения на учебный год. Инструктаж по ОТ, ТБ. Правила оригамиста. Вспомнить свойства квадрата, правила работы с инструментами и материалами.

Практика: Логические игры. Работа по схемам.

Раздел 1. Айрис – фолдинг (8 ч., 4 т./4 п.)

Тема 1.1. Расчет схем (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: Расчет схем геометрических фигур.

Практика: Расчет и выполнение фигур. Игра уголки. Решения sudoku.

Тема 2.2. Составление айрис – шаблонов (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: Выбор силуэтов для работы. Правила составления схемы для своего изделия. Виды углов.

Практика: Создание схем для своей работы. Логические цепочки. Игра «Назови угол». Решение sudoku.

Тема 2.3. Составление своей композиции (4 ч., 2 т./2 п.)

Теория: Вертикальные и смежные углы. Внутренние и внешние углы.

Практика: Работа над композицией. Игра «Определи угол». Решаем sudoku. Работа над проектом. Задание «Цветные углы».

Раздел 2. Аэрогами (10 ч., 5 т./5 п.)

Тема 2.1. Планеры (6 ч., 3 т./3 п.)

Теория: Из истории летательных аппаратов. Треугольники. Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Практика: Планер «Летучая мышь». Работа по схемам. Коллаж из треугольников. Планер «Небесная птица». Доказательства теоремы с помощью оригами. Стандартная модель самолета. Задания в тетради.

Тема 2.2. Бипланы (4 ч., 2 т./2 п.)

Теория: Бипланы и маневры самолетов. Площадь треугольника. Равные и подобные треугольники.

Практика: Стандартная модель самолета. Работа по схемам. Задания в тетради. Модель самолета. Соревнования «Бумажные крылья».

Раздел 3. Кусудамы, орнаменты, коробочки (20 ч., 7 т./13 п.)

Тема 3.1. Технология создания орнаментов (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: История оригами. Орнамент. Теорема Пифагора.

Практика: Выполнение модулей для орнамента. Работа по схемам. Работа в тетради. Решение sudoku.

Тема 3.2. Упаковка для подарка (4 ч., 2 т./2 п.)

Теория: Четырехугольники. Многогранники.

Практика: Работа по схемам. Работа в тетради. Игра «Ромашка». Решение sudoku.

Тема 3.3. Кусудамы из 6 деталей (4 ч., 2 т./2 п.)

Теория: Кусудамы. Площадь прямоугольника. Простые задачи, решаемые табличным способом.

Практика: Выполнение модулей для кусудамы. Математические игры. Решаем задачи. Сборка кусудамы.

Тема 3.4. Новогодние игрушки. (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: История празднования Нового года.

Практика: Создание новогодних игрушек.

Тема 3.5. Кусудамы из 30 деталей (8 ч., 1 т./7 п.)

Теория: Задачи, решаемые табличным способом, с двумя параметрами.

Практика: Решаем задачи. Выполнение модулей для кусудамы. Повторение условных обозначений и базовых форм. Математические игры. Игра «Условные обозначения». Составление своих задач. Модули для кусудам. Сборка кусудам.

Раздел 4. Оригами (12 ч., 6 т./6 п.)

Тема 4.1. Создание изделий на основе простых базовых форм (6 ч., 3 т./3 п.)

Теория: Простые базовые формы. Виды оригами. Составление логических примеров. Презентация «Наша армия».

Практика: Работа по схемам. Логические примеры. Решение sudoku. Викторина «23 февраля». Логические и математические задания.

Тема 4.2. Создание изделий на основе сложных базовых форм (6 ч., 3 т./3 п.)

Теория: Сложные базовые формы. Речной транспорт. Алгоритм решения танграма.

Практика: Подставка для телефона или элемент мозаики. Работа по схемам. Логические и математические задания. Решение sudoku. Создание игры. Игра «Танграм» и ее аналоги.

Раздел 5. Дженигами (8 ч., 2 т./6 п.)

Тема 5.1. Приемы работы в технике дженигами (6 ч., 2 т./4 п.)

Теория: Правила работы. Виды. Подбор материалов. Нанесение контура. Правила безопасности при работе с ножницами и макетным ножом. Презентация «Дорога в космос».

Практика: Выполнение фигуры в технике дженигами. Логические задачи. Игра «Мельница». Прорезание мелких деталей. Логические задания. Прорезание контура. Оформление космических фигур. Создание плаката. Логические и математические задания. Игра «От звезды до звезды».

Раздел 6. Чемпионаты по логическим играм (4 ч., 4 п.)

Тема.6.1. Чемпионат по играм. (2 ч., 2 п.)

Практика: Чемпионат по играм «Мельница» и «Так-тикль».

Тема.6.2. Турнир (2 ч., 2 п.)

Практика: Турнир «Мозговой штурм» по логико-математическим играм. Работа по схемам.

Раздел 7. Мастерская «Умелец» (6 ч., 2 т./4 п.)

Тема 7.1. День Победы (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: День Победы. Презентация «Военные репортеры».

Практика: Викторина «Этот День Победы порохом пропах...». Выполнение плаката «9 Мая».

Тема 7.2. Моделирование из бросовых материалов (4 ч., 1 т./3 п.)

Теория: Суда с гребным двигателем (Гребное колесо, гребной винт).

Практика: Создание парохода из бросовых материалов. Игра на внимание. Создание совы из бросовых материалов. Игры.

Итоговое занятие (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: Подведение итогов за учебный год.

Практика: Награждение. Мастер – класс.

Планируемые результаты

По окончании обучения у обучающихся:

будут воспитаны:

- морально-волевые и нравственные качества;
- ответственное отношение к совместной деятельности с педагогом и обучающимися;
- эмоционально-положительная направленность на практическую деятельность, как основной способ решения реальных проблем;
- основы социально ценных личностных и нравственных качеств: трудолюбие, организованность, аккуратность, усидчивость, терпение, добросовестное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию;
- способность понимать культурно – историческую ценность традиций, отраженных в предметном мире, и уважать их;
- доброжелательность и контактность в отношениях со сверстниками;
- чувства особой гордости традициями, культурой своей страны, своего народа;

будут сформированы:

- потребность сотрудничества со сверстниками, доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению других;
- нравственная позиция (внутренняя мотивация поведения обучающегося, способного к самоконтролю и имеющего чувство личного достоинства);

будут сформированы действия:

- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;
- осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности;
- анализировать причины успеха/неуспеха, формулировать свои затруднения;
- включаться в диалог, слушать собеседника, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность;
- работать в группе, управлять поведением партнера, предлагать помощь и сотрудничество;
- договариваться о распределении функций в совместной деятельности, приходить к общему решению;

будут знать:

- основные материалы и инструменты;
- основные условные обозначения и простые базовые формы оригами;
- основные виды работ с бумагой;

- основные правила безопасности труда при работе инструментами;

будут освоены навыки:

- работы с карандашом, ножницами, бумагой и др.
- расчёта схем, составления шаблонов и композиции в технике «Айрис –

фолдинг»;

- изготовления планеров и бипланов в технике «Аэрогами»;
- технологии создания орнаментов;
- технологии создания кусудамы из 6 деталей, из 30 деталей;
- технологии создания изделий на основе сложных базовых форм в технике

«Оригами»;

- работы в технике «Дженигами»;
- моделирования из бросовых материалов;

будут развиты:

- мелкая моторика, внимательность, аккуратность, изобретательность;
- креативное мышление и пространственное воображение;
- стремление к получению законченного результата;
- культура коллективной проектной деятельности при реализации общих

мини-проектов;

- творческие способности в технике оригами;
- умения правильного владения ручными инструментами и экономичного использования материалов.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график – Приложение № 1

Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение (в расчете на 1 учебную группу)

Составляющие реализации программы:

- оборудование учебного кабинета:

Наименование объектов, предметов	Количество
Стол ученический низкий	2
Стол ученический с серыми ножками	6
Стул ученический с серыми ножками	4
Стул ученический с черными ножки	8
Стол письменный	1
Стол одностумбовый полирован.	1
Тумба прикатная	1
Стол 1 тумбовый СТ2	1
Кресло	1
Доска школьная	1
Шкаф секционный открытый с тумбой	2
Шкаф секционный со стеклом и тумбой	1
Шкаф секционный	1
Шкаф встроенный	1
Флипчарт магнитно-маркерный на треноге	1
Жалюзи вертикальные	3
Термометр LCD Napa	1

- перечень технических средств обучения (кол-во в расчете на одну учебную группу): ноутбук, проектор. Для полноценной работы с информационными ресурсами необходим доступ в сеть Интернет.

- перечень материалов, необходимых для занятий (учебный комплект на каждого обучающегося): бумага офисная белая и цветная размер А3, А4, А5; цветной картон А4 и А3; бумага для черчения А4 и А3; клей ПВА и клеевой карандаш; ножницы; карандаши (цветные, простые); тетрадь в клетку; циркуль, треугольник, линейка.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее или среднее профессиональное образование, направленность (профиль)

которого соответствует направленности (профилю) данной программы, и обладающим достаточными теоретическими знаниями и практическим опытом в ведении образовательной деятельности.

В текущем учебном году программу реализует Марина Ирина Юрьевна, педагог дополнительного образования высшей квалификационной категории, педагогический стаж работы – 14 лет, награждена Почетной грамотой Министерства образования Тульской области, 2016 г., Почетной грамотой Министерства просвещения Российской Федерации, 2019 г.

Формы аттестации/контроля

Контроль результативности освоения программы осуществляется путем проведения первичной, промежуточной, итоговой диагностики, разработанных с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся на основании содержания программы и в соответствии с планируемыми результатами. На основе проведенных исследований заполняется диагностическая таблица «Оценка результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе» объединения, определяется уровень освоения программы и выстраивается индивидуальная траектория развития каждого обучающегося.

Входной контроль (стартовая диагностика, конец сентября) осуществляется в начале освоения программы в форме собеседования, решения sudoku, создание своей композиции, игры «Определи угол».

Текущий контроль включает следующие формы: контроль выполнения практического задания – творческие работы; опросы, презентация (выставка) готового изделия, решение логических заданий (задач), участие в конкурсах.

Промежуточная аттестация: промежуточная диагностика, по итогам первого полугодия (декабрь), осуществляется в форме творческой работы на основе модулей, игры «Условные обозначения», решение логических заданий; по итогам первого года (май) осуществляется в форме: турнира «Мозговой штурм» по логико-математическим играм, выполнения изделия по схеме; по итогам первого полугодия второго года (декабрь), осуществляется в форме работы по схеме и соединение деталей в изделие, решение логических заданий (задач).

Итоговая аттестация (итоговая диагностика, по итогам изучения программы) проводится по окончании обучения по программе в форме творческой работы, отчетной презентации работ обучающихся, турнира «Математический калейдоскоп».

Результаты контроля фиксируются, что позволяет отслеживать динамику образовательных, воспитательных и творческих результатов обучающихся. На основе полученных данных делаются выводы, строится стратегия работы, выявляются сильные и слабые стороны, разрабатывается технология достижения

ожидаемого результата, формы и способы устранения недостатков.

Критериями оценки уровня освоения программы являются:

- соответствие уровня теоретических знаний обучающихся программным требованиям;
- свобода восприятия теоретической информации;
- самостоятельность работы;
- осмысленность действий;
- разнообразие освоенных технологий;
- соответствие практической деятельности программным требованиям;
- уровень творческой активности обучающегося: количество реализованных проектов, выполненных самостоятельно на основе изученного материала;
- качество выполненных работ, как по заданию педагога, так и по собственной инициативе.

На основе результатов диагностического исследования определяется уровень освоения программы каждого обучающегося, корректируется форма и содержание практических заданий и творческих проектов.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: собеседование, педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, контроль качества выполнения практических заданий педагога, анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ и приобретенных навыков, оценка результативности участия в конкурсных мероприятиях разных уровней, анализ участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях, праздник, итоговый отчет.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: анкеты для родителей и обучающихся, журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, портфолио, перечень готовых работ и проектов, грамота, диплом, свидетельство (сертификат).

Оценочные материалы

Система оценочных материалов позволяет контролировать результат обучения, воспитания, развития обучающихся. Уровень сформированности компетенций у детей определяется с помощью оценочных материалов первичной, промежуточной, итоговой диагностики, разработанных с учетом индивидуальных и возрастных особенностей обучающихся на основании содержания программы и в соответствии с планируемыми результатами.

Пакет оценочных материалов:

1. Диагностические карты выявления уровня успешности обученности по программе (Приложение 2).

2. Материалы для проведения диагностики – опрос обучающихся на выявление уровня знаний и умений теоретического и практического материала (банк печатных и электронных материалов на рабочем месте педагога) (Приложение 3):

- задания для само- и взаимоконтроля;
- тесты по разделам программы;
- индивидуальные планы и задания для практических работ;
- технологические и конструкционные задачи;
- презентация и защита творческих проектов;
- материалы для проведения текущего контроля: викторины, загадки, кроссворды, логические игры, задания «Судоку»;
- материалы для проведения промежуточного контроля опроса обучающихся на выявление уровня знаний и умений теоретического и практического материала: тесты по технике безопасности, игра «Оригами. Условные обозначения», задания «Складывание модулей», задания «Складывание базовых форм оригами», «Складывание фигуры в технике оригами по выбору детей», задания «Судоку»;
- материалы для итогового контрольного опроса обучающихся на выявление уровня знаний и умений теоретического и практического материала: тесты по технике безопасности, «Международные условные знаки», «Приемы складывания», «Базовые формы оригами», кроссворды по оригами, логические задания (банк печатных и электронных материалов);
- результаты участия в конкурсах.

Методическое обеспечение

Обучение по программе основывается на следующих **педагогических принципах**: научности, природосообразности, последовательности и систематичности, доступности, наглядности, прочности, заинтересованности и мобильности, индивидуального подхода, связи теории с практикой, занимательности, сознательности и активности деятельности.

Методы обучения: словесный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный, эвристический, игровой, проектный, воспитательный (убеждение, поощрение, стимулирование, упражнение, стимулирование, мотивация).

Формы организации учебного занятия: беседа, выставка, защита проектов, игра, конкурс, мастер-класс, «мозговой штурм», открытое занятие, посиделки, праздник, практическое занятие, презентация, творческая мастерская, чемпионат, экскурсия.

Образовательные (педагогические) технологии: индивидуализации обучения, группового обучения, блочно-модульного обучения, коллективного

взаимообучения, дифференцированного обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, проектной деятельности, игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, коллективной творческой деятельности, здоровьесберегающая технология.

Воспитательная деятельность в рамках реализации программы

Одной из основных трудовых функций педагога дополнительного образования является организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации программы.

Цель воспитательной работы – создание благоприятных условий для нравственного воспитания обучающихся, усвоения детьми социально-значимых знаний основных норм и традиций общества, приобщение к истории, традициям народа.

Основное направление деятельности – создание при подготовке и проведении досуговых мероприятий условий для обучения, воспитания и развития обучающихся, формирования благоприятного психологического климата в группе.

Воспитательная работа проводится в рамках реализации Программы воспитания МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», с учетом Плана воспитательных мероприятий МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ» для школьников города Тулы и обучающихся Городского центра развития на учебный год, согласно календарному плану воспитательной работы рабочей программы воспитания детского объединения клуб математического развития «Плюс, минус» на учебный год.

Воспитательный процесс в рамках реализации программы обеспечивается на каждом занятии в течение всего учебного года в ненавязчивой и доброжелательной форме: в виде бесед на темы общечеловеческих ценностей, этики межличностных отношений, профилактики асоциальных явлений в обществе, отношений старшего и младшего поколений, политической обстановки в мире и роли России в мировом сообществе.

Учебно-воспитательные мероприятия проводятся согласно календарному плану воспитательной работы рабочей программы воспитания объединения, составляемому ежегодно. Участие в районных, городских и всероссийских выставках, конкурсах, встречи и общение с яркими людьми, возможность показать свою работу обеспечивает развитие личности с активной жизненной позицией.

Методические материалы

Учебно-методический компонент для педагога и обучающегося:

Раздаточный и наглядный материал: схемы изделий; задания по логике; игровые поля для игр на доске; детали для игр «Танграм»; пазлы, шаблоны, счетные палочки.

Дидактический материал: натуральный (образцы материалов); схематический (схемы, чертежи, развертки, карточки с заданиями); картинный (иллюстрации, презентации); звуковой (аудиозаписи); смешанный (видеозаписи мастер-классов).

Воспитательный компонент:

- сценарии праздников и мероприятий: тематические занятия «Великой Победы будем достойны!», игра конкурс «Космическое путешествие», игра – тренинг «Береги себя», викторины «Твоя безопасность», «Мы сильны, когда едины!», «Удивительный мир науки», «Этих дней не смолкнет слава», беседы-обсуждения «От правовых знаний к гражданской позиции», «Жизнь как высочайшая ценность», праздник «Зимние забавы», «Мамин день», игры-конкурсы «Дети – движение - дорога», «Дружная семейка», игра-эстафета «Слагаемые здоровья», час проблемных вопросов «Терроризм – зло против человечества»;

– презентации к мероприятиям: «Они были первыми», «Этих дней не смолкнет слава», «Оружие Победы», «Терроризм – зло против человечества».

– летопись коллектива;

– информационные материалы об объединении (буклеты, статьи и т.п.);

– фото- и видеоматериалы объединения;

– сайт или страничка объединения в сети Интернет;

– материалы по работе с родителями (планы проведения родительских собраний, анкеты): беседа-обсуждение «Жизнь как высочайшая ценность»;

– памятки: информационные листки о работе городской службы «Телефон экстренной психологической помощи для обучающихся и их родителей (законных представителей)», буклет для детей «Безопасный интернет».

Все схемы, задания, сценарии, презентации хранятся в электронном портфеле педагога, а методическая литература - на рабочем месте педагога.

Список литературы и электронных образовательных ресурсов

Для педагога:

1. Вайткене Л. Д. Математика: системы счисления, цифры и числа, разряды и классы чисел, действия с отрицательными и положительными числами, дроби, проценты и пропорции, основы геометрии / Л. Д. Вайткене, И. Е. Гусев, А. Г. Лаворенко. - Москва: АСТ, 2017. - 127 с.
2. Выгонов В. В. Оригами / В. В. Выгонов. - Москва: Эксмо, 2008. – 76 с.
3. Выгонов В.В. Мир оригами: Для детей / В. В. Выгонов. - М.: Новая шк. - 1996, - 64 с.
4. Зайцева А. А. Бумажное кружево: традиционные техники вырезания / Анна Зайцева. - Москва: Эксмо, 2010 - 61 с.
5. Крижановский А. Ф. Школьная математика: от контрольных работ до олимпиад. 3-6 классы: пособие для детей старше шести лет / А. Ф. Крижановский. - 2-е изд., доп. - Москва: ИЛЕКСА, 2019. - 175 с.
6. Лонг Л. Отличная геометрия / Л. Лонг; пер. с англ. Т. И. Попова. – Минск: Попурри, 2014, - 61с.
7. Эм Г. Э. Путешествие в страну оригами. Пособие для учителей и родителей. Ростов н/Д: Легион, 2014. - 160 с.

Для обучающихся и родителей:

1. Выгонов В. В. 50 лучших моделей самолетов: уникальные летающие самолеты из бумаги / В. Выгонов. - 2-е изд., испр. - Москва: Мартин, 2018. - 160 с.
2. Проснякова Т. Н. Школа волшебников: рабочая тетрадь по технологии для 1 класса / Т. Н. Проснякова. - 3-е изд. - Самара: Федоров, 2015. - 64 с.
3. Проснякова Т. Н. Технология. 2 класс: рабочая тетрадь "Волшебные секреты": учебное пособие / Т. Н. Проснякова. - 3-е изд. - Москва: Просвещение, 2022. - 50 с.
4. Сержантова Т. Б. Оригами для всей семьи / Т. Б. Сержантова. - Москва: Айрис, 2014. - 175 с.
5. Соколова С. Н. Сказка оригами: игрушки из бумаги / С. Соколова. - Москва: ЭКСМО, 2002. – 238 с.
6. Щеглова О.А. Оригами: волшебный мир бумаги / А. В. Щеглова. - Ростов-на-Дону: Владис, 2009. - 639 с.

Электронные ресурсы

1. Единый национальный портал дополнительного образования детей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://dop.edu.ru>;
2. Министерство просвещения Российской Федерации (Минпросвещения России) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://edu.gov.ru/>;

3. Официальный сайт ООО «Инфоурок» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>;
4. Планета оригами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://planetaorigami.ru/category/mir-origami/>;
5. Путь оригами [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.origami-do.ru/teh/>;
6. Сайт о дополнительном (внешкольном) образовании предназначенный для педагогов, администрации, родителей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://dop-obrazovanie.com/o-proekte>;
7. Сайт «Все для детей». Раздел «Поделки Оригами» [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://allforchildren.ru/article/index_origami.php;
8. Страна Мастеров. Творчество для детей и взрослых. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://stranamasterov.ru/node/985677>;
9. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.edu.ru/>;
10. Цифровой образовательный контент [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://educont.ru/>

Календарный учебный график
1 год обучения

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	Беседа, практическая работа	2	Вводное занятие. Организация занятий в учебном году. Безопасность труда. Основные задачи обучения на учебный год. Инструктаж по ОТ, ТБ. Правила оригамиста. Вспомнить свойства квадрата, правила работы с инструментами и материалами. Логические игры. Работа по схемам.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Собеседование. Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
2.	Сентябрь	Беседа, практическая работа	2	Раздел 1. Айрис фолдинг Тема 1.1. Расчет схем Расчет схем геометрических фигур. Расчет и выполнение фигур. Игра уголки. Решение sudoku.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
3	Сентябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 2.2. Составление айрис шаблонов Выбор силуэтов для работы. Правила составления схемы для своего изделия. Виды углов. Создание схем для своей работы. Логические цепочки. Игра «Назови угол». Решение sudoku.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
4	Сентябрь	Контрольное занятие	2	Тема 2.3. Составление своей композиции. Вертикальные и смежные углы. Работа над композицией. Игра «Определи угол». Решаем sudoku.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
5	Октябрь	Беседа, практическая работа	2	Внутренние и внешние углы. Работа над проектом. Задание «Цветные углы». Решение sudoku.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.

6	Октябрь	Беседа, практическая работа	2	Раздел 2. Аэрогами Тема 2.1. Планеры Из истории летательных аппаратов. Треугольники. Планер «Летучая мышь». Работа по схемам. Коллаж из треугольников.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
7	Октябрь	Беседа, практическая работа	2	Виды треугольников. Сумма углов треугольника. Планер «Небесная птица». Работа по схемам. Доказательства теоремы с помощью оригами.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
8	Октябрь	Беседа, практическая работа	2	Внешние углы треугольника. Стандартная модель самолета. Работа по схемам. Задания в тетради.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
9	Октябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 2.2. Бипланы Бипланы и маневры самолетов. Площадь треугольника. Стандартная модель самолета. Работа по схемам. Задания в тетради.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
10	Ноябрь	Беседа, практическая работа	2	Равные и подобные треугольники. Модель самолета. Работа по схемам. Задания в тетради. Соревнования «Бумажные крылья»	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Соревнования.
11	Ноябрь	Беседа, практическая работа	2	Раздел 3. Кусудамы, орнаменты, коробочки. Тема 3.1. Технология создания орнаментов. История оригами. Орнамент. Теорема Пифагора Выполнение модулей для орнамента. Работа по схемам. Работа в тетради.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
12	Ноябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 3.2. Упаковка для подарка. Четырехугольники. Работа по схемам. Работа в тетради. Решение sudoku.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.

13	Ноябрь	Беседа, практическая работа	2	Многогранники Работа по схемам. Игра «Ромашка». Работа в тетради. Решение sudoku.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
14	Декабрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 3.3. Кусудама из 6 деталей. Кусудамы. Площадь прямоугольника. Выполнение модулей для кусудамы. Математические игры.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
15	Декабрь	Контрольное занятие	2	Простые задачи, решаемые табличным способом. Решаем задачи. Выполняем модули для кусудамы. Сборка кусудамы.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
16	Декабрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 3.4. Новогодние игрушки. История празднования Нового года. Создание новогодних игрушек.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение.
17	Декабрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 3.5. Кусудама из 30 деталей. Задачи, решаемые табличным способом, с двумя переменными. Решаем задачи. Выполнение модулей для кусудамы.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
18	Январь	Практическая работа	2	Решаем задачи. Модули для кусудам.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
19	Январь	Практическая работа	2	Выполнение модулей для кусудамы. Повторение условных обозначений и базовых форм. Решаем задачи. Математические игры.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.

20	Январь	Практическая работа.	2	Решаем задачи. Составление своих задач. Модули для кусудам. Сборка кусудам.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
21	Январь	Беседа, практическая работа	2	Раздел 4. Оригами Тема 4.1. Создание изделий на основе простых базовых форм. Простые базовые формы. Виды оригами. Работа по схемам. Логические примеры. Решение судоку.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
22	Февраль	Беседа, практическая работа	2	Составление логических примеров. Работа по схемам. Логические примеры. Решение судоку.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
23	Февраль	Беседа, практическая работа	2	Презентация «Наша армия» Викторина «23 февраля». Работа по схемам. Логические и математические задания	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
24	Февраль	Беседа, практическая работа	2	Тема 4.2. Создание изделий на основе сложных базовых форм. Сложные базовые формы. Подставка для телефона или элемент мозаики. Работа по схемам. Логические и математические задания. Решение судоку.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
25	Февраль	Беседа, практическая работа	2	Речной транспорт. Работа по схемам. Логические и математические задания. Решение судоку.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
26	Март	Беседа, практическая работа	2	Алгоритм решения танграма. Создание игры. Игра «Танграм» и ее аналоги. Логические и математические задания.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.

27	Март	Беседа, практическая работа	2	Раздел 5 Дженигами. Тема 5.1. Приемы работы в технике дженигами. Правила работы. Виды. Подбор материалов. Нанесение контура. Правила безопасности при работе с ножницами и макетным ножом. Выполнение фигуры в технике дженигами. Логические задачи. Игра «Мельница».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
28	Март	Практическая работа	2	Прорезание мелких деталей. Логические и математические задания.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
29	Март	Практическая работа	2	Прорезание контура. Создание плаката. Логические и математические задания.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
30	Апрель	Беседа, практическая работа	2	«Дорога в космос» Оформление космических фигур. Логические и математические задания. Игра «От звезды до звезды».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
31	Апрель	Чемпионат	2	Раздел 7. Чемпионаты по логическим играм Тема.7.1. Чемпионат по играм Чемпионат по играм «Мельница» и «Так тикль».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
32	Апрель	Контрольное занятие	2	Тема.7.2. Турнир Турнир «Мозговой штурм» по логико-математическим играм. Работа по схемам.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Диагностика.
33	Апрель	Беседа,	2	Раздел 8. Мастерская «Умелец»	МБУДО	Педагогическое

		практическая работа		Тема 8.1. День Победы. День Победы. Презентация «Военные репортеры». Викторина «Этот День Победы порохом пропах...». Выполнение плаката «9 Мая».	«ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
34	Май	Беседа, практическая работа	2	Тема 8.2. Моделирование из бросовых материалов. Суда с гребным двигателем (Гребное колесо, гребной винт) Создание парохода из бросовых материалов. Игра на внимание.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
35	Май	Беседа, практическая работа	2	Создание совы из бросовых материалов. Игры.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания.
36	Май	Беседа, практическая работа	2	Итоговое занятие Подведение итогов за учебный год. Награждение. Мастер – класс.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение.
Итого:			72			

МБУДО «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества»

Диагностическая таблица «Оценка результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе»

(название ДООП)

педагог:

(ФИО педагога, реализующего ДООП)

год обучения: _____ группа № _____

форма контроля: педагогическое наблюдение, опрос, контроль выполнения практического задания/творческой работы, выставка, концерт, тестирование, защита проекта и т.д.

[illegible]

**Мониторинг результатов обучения обучающегося
по дополнительной общеразвивающей программе**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка обучающегося				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – обучающийся овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	1-3	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более ½	4-7	
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	8-10	
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленности правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины	1-3	Собеседование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию бытовой	4-7	
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с содержанием	8-10	
2. Практическая подготовка обучающегося				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень – обучающийся овладел менее, чем ½ предусмотренных умений и навыков	1-3	Контрольное задание
		Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более ½	4-7	
		Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период	8-10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием	1-3	Контрольное задание
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога	4-7	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений	8-10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности – обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1-3	Контрольное задание
		Репродуктивный уровень – в	4-7	

		основном выполняет задания на основе образца		
		Творческий уровень – выполняет практические задания с элементами творчества	8-10	
3. Общеучебные умения и навыки обучающегося				
3.1. Учебно - интеллектуальные умения:				
3.1.1 Умение подбирать и анализировать источники информации (литература, интернет-ресурсы и др.)	Самостоятельность в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – обучающийся испытывает серьёзные затруднения при работе с источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-3	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – работает с источникам информации с помощью педагога или родителей	4-7	
		Максимальный уровень – работает с источникам информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей	8-10	
3.1.2. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)		Минимальный уровень умений – обучающийся испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1-3	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей	4-7	
		Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей	8-10	
3.2. Учебно - коммуникативные умения:				
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи обучающимся подготовленной информации	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень.По аналогии с п.3.1.1	8-10	

	доказательств.			
3.3. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1	4-7	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1	8-10	

Таблица 2.

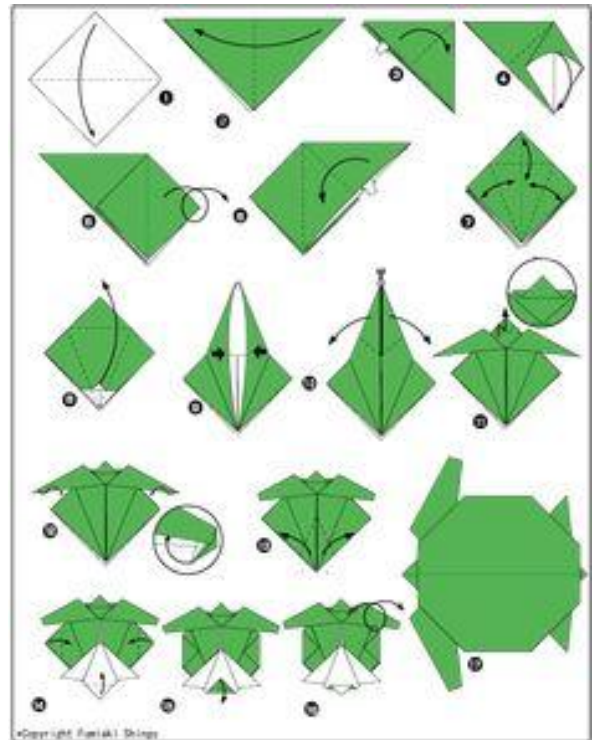
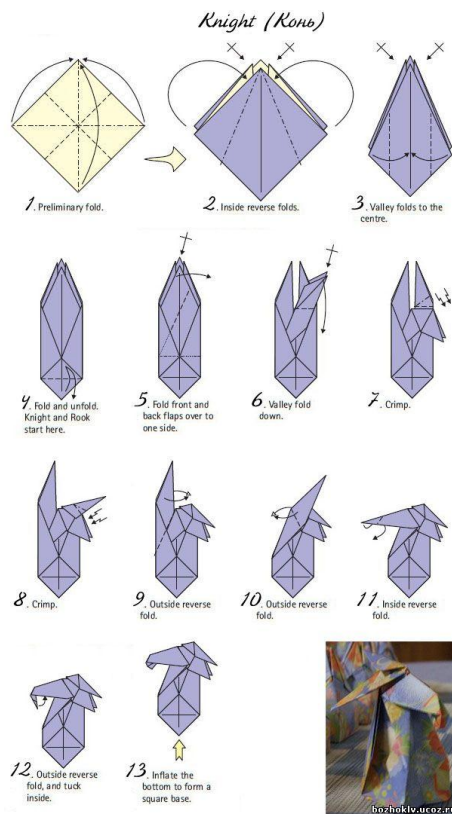
Мониторинг личностного развития обучающегося в процессе освоения им дополнительной общеразвивающей программы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
1. Организационно-волевые качества				
1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее, чем на 0,5 занятия	1-3	Наблюдение
		Более, чем на 0,5 занятия	4-7	
		На всё занятие	8-10	
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребёнка побуждаются извне	1-3	Наблюдение
		Иногда – самим ребёнком	4-7	
		Всегда – самим ребёнком	8-10	
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Ребёнок постоянно действует под воздействием контроля извне	1-3	Наблюдение
		Периодически	4-7	

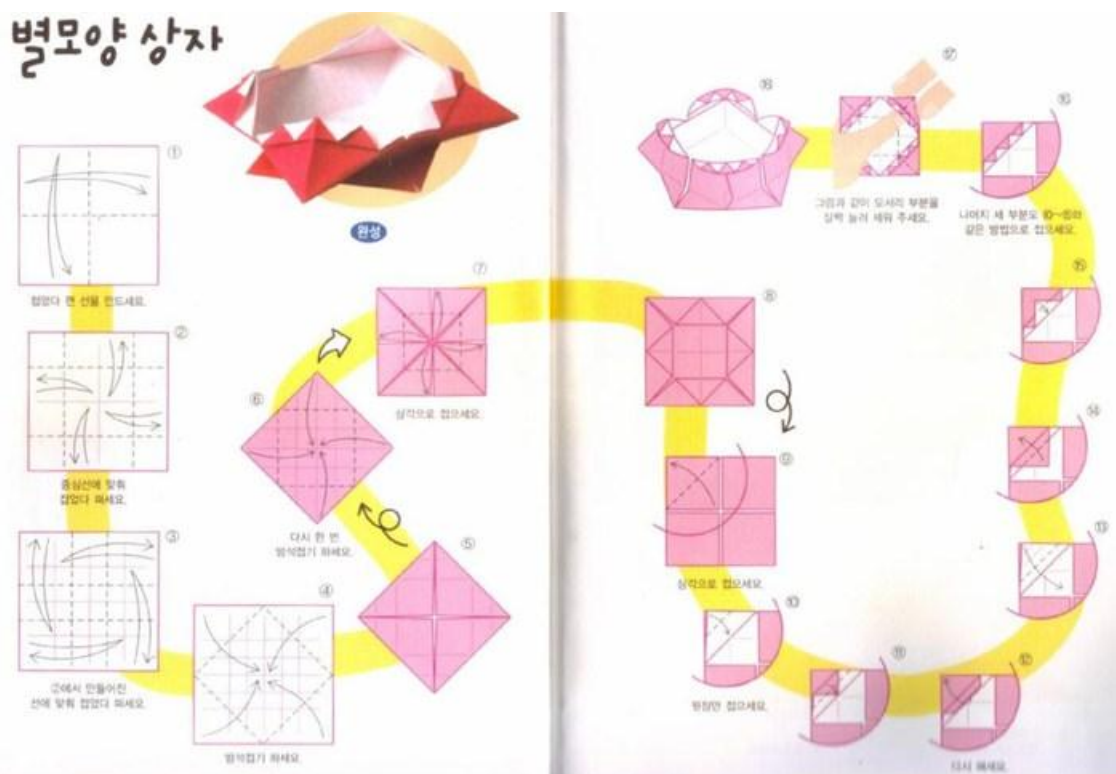
		контролирует себя сам		
		Постоянно контролирует себя сам	8-10	
2. Ориентационные качества				
2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная	1-3	Анкетирование
		Заниженная	4-7	
		Нормально развитая	8-10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребёнка в освоении образовательной программы	Продиктован ребёнку извне	1-3	Тестирование
		Периодически поддерживается самим ребёнком	4-7	
		Постоянно поддерживается ребёнком самостоятельно	8-10	
3. Поведенческие качества				
3.1. Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определённую позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты	1-3	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	4-7	
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	8-10	
3.2. Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах	1-3	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Участвует при побуждении извне	4-7	
		Инициативен в общих делах	8-10	

Оценочные материалы

Сложить по схеме



별모양 상자



Задачи, решаемые табличным способом

Задача 1. После соревнований бегунов на табло появилась надпись:

- Руслан не был вторым.
- Эдуард отстал от Руслана на два места.
- Яков не был первым.
- Галина не была не первой ни последней.
- Карина финишировала сразу за Яковым.

Кто же победил в этих соревнованиях? Каково было распределение бегунов на финише?

Задача 2.

В субботний вечер Семен, Коля и Витя решили развлечься. У них был выбор: кино, рок-концерт или танцы.

- Семён любит кино, но к танцам менее нетерпим, чем к рок-музыке.
- Коля любит танцевать, но готов пойти в кино скорее, чем на рок концерт.
- Витя любит рок-музыку меньше чем танцы, но кино ему всё-таки не так

неприятно, как танцы или концерт.

Поскольку вопрос решается большинством голосов, то куда, на ваш взгляд отправились эти ребята?

Задача 3.

Трое мальчиков Костя, Фома и Марат дружили с тремя девочками – Женей, Светой и Мариной. Но вскоре компания разделилась на пары, потому, что оказалось:

- Света ненавидит ходить на лыжах.
- Костя, Женин брат часто катается со своей подружкой на лыжах
- А Фома теперь бежит на свидание к Костиной сестре.

С кем же проводит время Марат?

Пять простых шагов на пути поиска решения логических задач.

1. Составляйте таблицу, так как в таблице удаётся учесть все возможные варианты.

2. Внимательно читайте каждое утверждение, так как в каждом содержится что-то такое, что позволит вам исключить хотя бы один из вариантов.

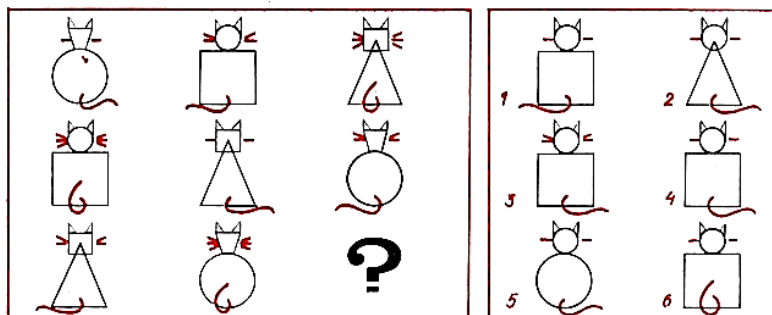
3. Старайтесь отыскать ключевое утверждение, оно поможет развязать весь клубок.

4. После того как вы сравнили все утверждения и исключили из них те, невероятность которых была на поверхности, сравните утверждения между собой, установите связи и противоречия.

5. Решение можно найти простым методом последовательных исключений.

Логические цепочки и примеры

1. Выберите рисунок, который необходимо добавить вместо знака вопроса



2. Реши пример.

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{apple} & + & \text{apple} & + & \text{apple} & = & 30 \\
 \text{apple} & + & \text{grapes} & + & \text{grapes} & = & 24 \\
 \text{grapes} & - & \text{cherry} & = & 5 \\
 \text{cherry} & + & \text{apple} & - & \text{grapes} & = & ?
 \end{array}$$

3. Какое число будет вместо знака вопроса.

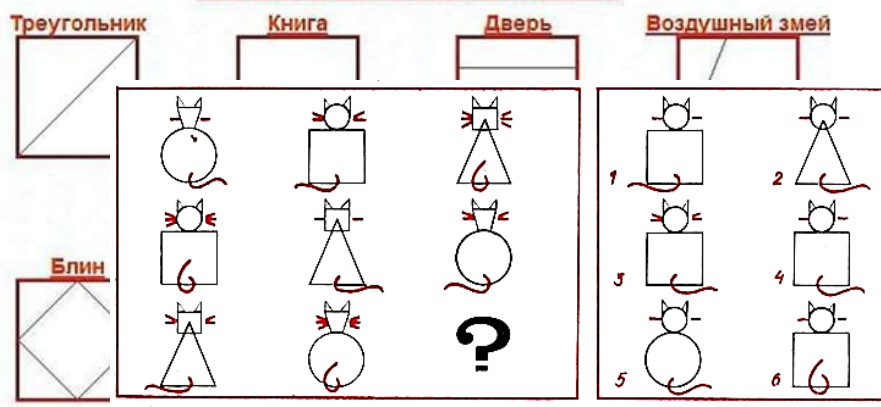
1, 3, 9, 27, ?

Судоку

			6	2	7			
7						6	2	5
2		6		4		7		
	8				5		6	1
	3		4		8		5	
5	7		1				9	
		7		5		9		2
4	9	5						8
			7	3	9			

	4		6		1		5	
			5	3	4			
	5	1				8	4	
9		6	3		5	7		8
2								4
5		4	1		8	6		9
	8	5				9	7	
			8	5	2			
	2		9		6		8	

Простые базовые формы



Сложные базовые формы

