

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
«Волшебные линии чертежа»

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 11-15 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 «Волшебные линии чертежа» 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	10
1.4	Содержание программы. Учебный план. Содержание учебного плана. Планируемые результаты (на каждый год обучения)	11
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	19
2.1	Условия реализации программы	19
2.2	Формы аттестации/контроля	20
2.3	Оценочные материалы	21
2.4	Методическое обеспечение	22
2.5.	Воспитательная деятельность в рамках реализации программы	23
2.6	Методические материалы	24
2.7	Список литературы и электронных ресурсов	25
	Приложения.	27
	Приложение 1. Календарный учебный график	27
	Приложение 2. Диагностическая таблица «Оценка результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе»	36
	Приложение 3. Оценочные материалы	40

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Объединение «Волшебные линии чертежа» работает на базе муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Городской центр развития и научно-технического творчества детей и юношества» с 2022 года. Обучающиеся объединения занимаются по дополнительной общеразвивающей программе «Волшебные линии чертежа» (далее - программа), созданной с целью формирования и развития творческого потенциала, технического мышления, пространственных представлений и графической грамотности, интереса к проектно-технической деятельности обучающихся посредством изучения основ черчения и знакомства с понятиями производственно-технического характера.

Графические средства отображения информации широко используются во всех сферах жизни общества. Они характеризуются образностью, символичностью, компактностью, относительной легкостью прочтения. Именно эти качества обуславливают их расширенное использование. Огромное количество информации в ближайшее время будет иметь графическую форму предъявления. Учитывая такую мировую тенденцию развития, образование предусматривает формирование знаний о методах графического предъявления информации, что обеспечит условия и возможность ориентации социума в обществе.

Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовой аспект создания программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Волшебные линии чертежа» 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 формирование графической культуры и творческих способностей обучающихся относится в настоящее время к числу актуальных вопросов образования. Большое значение графический язык приобретает в рамках национальной доктрины образования Российской Федерации,

стратегические цели которой тесно связаны с задачами экономического развития страны и утверждения ее статуса как мировой державы в сфере культуры, науки, высоких технологий. Решить поставленные задачи невозможно без должного уровня графической подготовки выпускников.

Программа в процессе ее реализации открывает реальные возможности для развития творческой деятельности, формирования графической грамотности обучающихся, развития креативного мышления. В дальнейшем данная подготовка позволит обучающимся активно проявить себя в проектной и конструкторской деятельности.

Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность данной программы обусловлена важностью создания условий для формирования у обучающегося графических навыков и логического мышления. Обучающиеся научатся работать чертежными инструментами, решать творческие задачи.

Уровень сложности

Уровень сложности программы - **стартовый**, т.к. предполагается использование и реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальная сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Содержание программы ориентировано на «пробуждение» интереса обучающихся к потребности дальнейшего изучения выбранного вида деятельности.

Отличительные особенности

Программа знакомит обучающихся со значением черчения в практической деятельности людей, с историческими сведениями развития чертежей и современными методами их выполнения. Здесь даются сведения об инструментах и рациональных приемах работы с ними, материалах и приспособлениях. Формируется понятия об основных государственных стандартах по выполнению чертежей: линиях, нанесении размеров, масштабах, чертежном шрифте и др. Рассматриваются вопросы графического оформления чертежей, основ начертательной геометрии и элементов технического рисования.

Программа объединяет черчение и технику оригами, что помогает активизировать работу обоих полушарий головного мозга. В программе сочетаются досуговые и учебные формы деятельности. Практические творческие задания способствуют развитию у детей творческих способностей, умения создавать авторские изделия.

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 корректировки 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 обучающегося. Практические задания способствуют развитию у детей четкости в создании чертежей и творческих способностей, умению создавать свои изделия.

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 11 до 15 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 – от 10 человек.

В течение обучения возможен дополнительный набор в группу без предъявления особых требований к уровню знаний и умений.

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.

Возраст 11 – 12 лет характеризуется как период резкого возрастания познавательной активности и любознательности, сенситивности для возникновения познавательных интересов. Любознательность в этом возрасте – это еще не собственно интересы, а создание некоторой основы, которая может позволить в дальнейшем найти область подлинных, имеющих личностный смысл, интересов.

Период с 10 до 15 лет – это период отрочества, завершение детства и начало длительного периода перехода к взрослости. Понятие отрочества объединяет предподростковый, младший подростковый и средний подростковый возраст. Он характеризуется интенсивным процессом психического и личностного развития, физического созревания организма подростка. Происходящие с ним перемены осознаются и переживаются ребенком, у него формируется новое представление о себе, укрепляется самооценка. Привлекательны разнообразие и эмоциональность в совместной деятельности, создающей возможность в самоутверждения, признания в глазах сверстников и групповой идентификации.

Развивать волевое поведение подростка нужно, используя эмоционально привлекательные цели, обогащая интересы, увлечения подростка, поддерживая и укрепляя возникающие у него намерения. Полезно научить подростка ставить промежуточные цели, разбивать намерения на ряд конкретных, достаточно мелких этапов и вознаграждать себя за преодоление каждого из них.

13 – 15 лет – отмечается своеобразным чередованием всплесков активности и ее снижением, вплоть до полного изнеможения. Усталость наступает быстро и как бы внезапно. С повышенной утомляемостью связано явление специфической «подростковой лени»: подросток все время хочет лежать, не может стоять прямо, постоянно стремиться на что-то опереться. Причина этого в усиленном росте, требующем много сил и снижающем выносливость

Средний школьный возраст – это переход от детства к юности. Мировоззрение, нравственные идеалы, система оценочных суждений, моральные принципы, которыми школьник руководствуется в своем поведении, еще не приобрели устойчивость, их легко разрушают мнения товарищей. Однако в этом возрасте дети уже задумываются о выборе профессии. А все технические специальности связаны с тем, что в институте или колледже ребенок столкнется с черчением или начертательной геометрией. А черчение, как и письмо, в один миг не

освоишь. Черчение - комплексный навык, в процессе которого задействованы многие функции мозга. Здесь и зрение, и мелкая моторика, и логическое мышление, и творчество.

Важный аспект в обучении - индивидуальный подход, удовлетворяющий требованиям познавательной деятельности обучающихся, потому что именно такой подход позволяет педагогу из обучающихся и выпускников своего объединения «вырастить» молодых специалистов, готовых трудиться по профилю объединения и приумножать достижения своего педагога в будущем.

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.

Формы обучения – очная.

Организационные формы обучения – групповая, по подгруппам.

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

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

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

Формы подведения итогов реализации образовательной программы: итоговое занятие, защита творческого проекта, отчетная презентация работ обучающихся, турнир «Битва стратегов» и др.

Режим занятий: 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: формирование и развитие творческого потенциала, технического мышления, пространственных представлений и графической грамотности, интереса к проектно-технической деятельности обучающихся посредством изучения основ черчения и знакомства с понятиями производственно-технического характера.

Задачи:

образовательные:

- формирование навыков работы чертежными инструментами;
- формирование элементарных умений преобразовывать форму предметов, изменять ее положение и ориентацию в пространстве;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических и графических задач с творческим содержанием;
- формирование у обучающихся основ проектного мышления, способствование овладению основными профессиональными приемами выражения творческой мысли графическими способами формообразования;

развивающие:

- развитие логического и пространственного мышления, пространственных представлений;
- развитие склонностей, интересов и способностей к саморазвитию, социальному самоопределению;
- развитие аккуратности, усидчивости, трудолюбия, умения креативно мыслить, формирование творческого отношения к графической деятельности;
- содействие повышению эрудиции и расширению кругозора обучающегося;

воспитательные:

- формирование культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни;
- 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 занятиям черчением;
- освоение правил и приемов выполнения и чтения чертежей различного назначения;
- наличие навыков использования чертежных инструментов;
- наличие навыков качественного выполнения индивидуальных работ, исходя

из интересов и возможностей обучающегося;

- способность применять в новой ситуации графические знания при решении задач с творческим содержанием, в том числе с элементами конструирования;
- способность грамотно презентовать свои творческие проекты;

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:

- проявление дисциплинированности, трудолюбия и упорства в достижении поставленных целей;
- проявление самостоятельности в принятии решений, положительных качеств личности, умений управлять эмоциями в различных ситуациях и условиях;
- развитие критического мышления, способности аргументировать свою точку зрения по отношению к собственным действиям и работам других обучающихся;
- сформированность положительных социальных привычек и коммуникативной культуры;
- 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 обучающихся и их способностей.

По окончании обучения на стартовом уровне обучающиеся могут продолжить обучение по программе «Черчение и творчество» базового уровня после итоговой аттестации в форме чемпионата.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Перечень разделов, тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Собеседование. Педагогическое наблюдение
2.	Раздел 1. Основы черчения				
2.1.	Тема1.1. Линии чертежа.	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
2.2.	Тема1.2. Геометрические фигуры.	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
2.3.	Тема1.3. Пространство.	8	3	5	Педагогическое наблюдение. Устный и письменный опрос. Игра
2.4.	Тема1.4. Симметрия.	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Письменный опрос
<i>Всего по разделу:</i>		22	8	14	
3.	Раздел 2. Кусудамы				
3.1.	Тема 2.1. Кусудамы геометрические.	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
3.2.	Тема 2.2. Новогодние шары.	6	1	5	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
<i>Всего по разделу:</i>		10	3	7	
4.	Раздел 3. Углы				
4.1.	Тема 3.1. Виды углов.	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
4.2.	Тема 3.2. Построение углов.	4	1	3	Педагогическое

					наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
<i>Всего по разделу:</i>		6	2	4	
5.	Раздел 4. Окружности				
5.1.	Тема 4.1. Деление окружности на четное количество частей.	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
5.2.	Тема 4.2. Деление окружности на нечетное количество частей.	4	1	3	Педагогическое наблюдение. Контрольные задания. Самоконтроль и взаимный контроль
5.3.	Тема 4.3. Сопряжения.	6	1	5	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
<i>Всего по разделу:</i>		14	3	11	
6.	Раздел 5. Трехмерное пространство. Объемные фигуры				
6.1.	Тема 5.1. Изометрическая проекция.	4	2	2	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
6.2.	Тема 5.2. Проецирование объемного изделия на три плоскости.	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
6.3.	Тема 5.3. Построение трех проекций по заданным.	6	2	4	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
<i>Всего по разделу:</i>		16	6	10	
8.	Итоговое занятие	2	1	1	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Выполнение тестовых и

					контрольных практических заданий. Анализ результатов работы
Итого:		72	24	48	

Содержание учебного плана

Вводное занятие (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: Организация занятий в учебном году. Техника безопасности. Разбор основных графических терминов в игровой форме.

Практика: Игра-тренинг «Знакомство». Выполнение простых операций с чертежными приборами. Безопасность в ходе работы с чертежными инструментами. Игра-чертеж «Параллельное-перпендикулярное».

Раздел 1. Основы черчения (22 ч., 8 т./14 п.)

Тема 1.1. Линии чертежа (4 ч., 2 т./2 п.)

Теория: Изучение простых чертежных инструментов: линейка, карандаш. Что такое рабочее поле, порядок организации работы на нем, развитие пространственной ориентации обучающихся, изучение основных пространственных взаимоположений объектов – параллельность и перпендикулярность. Толщина линии как свойство объекта. Зависимость толщины от свойств карандаша.

Практика: Графический диктант. Линии чертежа. Вычерчивание простых линий. Отработка навыка работы с линейкой. Создание своего графического рисунка. Отработка навыка работы с линейкой. Построение фигуры на листе А4. Игра «Геометрика».

Тема 1.2. Геометрические фигуры (4 ч., 1 т./3 п.)

Теория: Изучение простых геометрических фигур. Порядок их построения. Определение параллельных и перпендикулярных линий. Игра с фигурами на закрепление знаний.

Практика: Построение простых геометрических фигур: квадрата, треугольника, прямоугольника. Чертеж фигуры из треугольников. Графическая работа «Узор на основе геометрических фигур». Логические задания.

Тема 1.3. Пространство (8 ч., 3 т./5 п.)

Теория: Точка. Двухмерное пространство рабочей тетради. Порядок определения частей и сторон пространства. Система координат. Введение в понятие системы координат. Координаты в иных науках. Порядок отсчитывания координат от нулевой отметки. Алгоритм выполнения. Принцип «от обратного» предыдущей темы. Определение координат выбранных точек, запись их в таблицу. Перемещение и его роль в построении графических объектов. Алгоритм выполнения творческой графической работы.

Практика: Деление листа, определение верхней и нижней половин,

определение верхнего левого и правого углов, нижние левый и правый углы. Закрепление в игре образного восприятия рабочего пространства. Создание игрового поля для игры «Битва стратегов». Создание фигур для игры «Битва стратегов». На заданном рисунке в координатном поле выбор опорных точек, нахождение их координат и составление таблицы. Оформление игры «Битва стратегов». На заданном рисунке выбор опорных точек, перенесение в пространстве в соответствии с заданием, построение нового объекта. Игра «Битва стратегов».

Тема 1.4. Симметрия (6 ч., 2 т./4 п.)

Теория: Понятие симметрии. Определение симметричности. Порядок построение симметричных фигур. Понятие асимметрии. Алгоритм математического способа определения симметрии. Логические игры. Айрис- фолдинг. Расчет айрис-шаблона.

Практика: Построение симметричной фигуры, исходя из заданных условий задачи. Определение с помощью чертежных инструментов симметричности или асимметричности заданной фигуры. Построение симметричной фигуры. Закрепление практических навыков в работе с симметричными фигурами. Расчет поворота треугольника. Выполнение работы по заданным условиям с использованием полученных навыков и знаний. Выполнение изделия на основе треугольника.

Раздел 2. Кусудамы (8 ч., 3 т./5 п.)

Тема 2.1. Кусудамы геометрические (4 ч., 2 т./2 п.)

Теория: Кусудاما. Разновидности и особенности. Правила соединения деталей.

Практика: Создание модулей. Сборка изделия.

Тема 2.2. Новогодние шары (6 ч., 1 т./5 п.)

Теория: Построение вписанной фигуры.

Практика: Создание новогоднего шара. Детали основы. Соединение деталей в изделие. Новогодние посиделки.

Раздел 3. Углы (6 ч., 2 т./4 п.)

Тема 3.1. Виды углов (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: Угол, понятие угла. Виды углов. Круг, прямая – углы.

Практика: Игровая форма работы с углами, шаблонами. Применение знаний о видах углов на практике в иных науках и в повседневной жизни.

Тема 3.2. Построение углов (4 ч., 1 т./3 п.)

Теория: Порядок построения угла с помощью чертежных инструментов. Измерение угла с помощью транспортира и иных предметов с заведомо известными углами. Математический способ.

Практика: Построение углов по заданным условиям задачи. Измерение углов.

Измерение угла при отсутствии транспортира. Логические задания. Построение и выполнение своего узора.

Раздел 4. Окружности (14 ч., 3 т./11 п.)

Тема 4.1. Деление окружности на четное количество частей (4 ч., 1 т./3 п.)

Теория: Деление окружности на четное число.

Практика: Создание узора. Создание узора с использованием деления окружности.

Тема 5.2. Деление окружности на нечетное количество частей (4 ч., 1 т./3 п.)

Теория: Презентация «23 февраля – день защитников Отечества». Деление окружности на нечетное число.

Практика: Викторина «Наша армия». Логические задания. Создание узора. Создание своего узора с использованием деления окружности. Логические задания.

Тема 5.3. Сопряжения (6 ч., 1 т./5 п.)

Теория: Сопряжение. Построение сопряжений линий и окружностей.

Практика: Выполнение сопряжений. Работа по схемам. Выполнение чертежа.

Раздел 6. Трехмерное пространство. Объемные фигуры (16 ч., 6 т./10 п.)

Тема 6.1. Изометрическая проекция (4 ч., 2 т./2 п.)

Теория: Объемные тела. Построение изометрической проекции. Куб. Правила работы макетным ножом. Виды призм. Правильность построения призмы.

Практика: Виды разверток. Создание куба в объеме. Выполнение построения куба в изометрии. Работа макетным ножом. Выполнение построения призмы в изометрии.

Тема 6.2. Проецирование объемного изделия на три плоскости (6 ч., 2 т./4 п.)

Теория: Построение трех видов призмы. Развертка призмы.

Практика: Выполнение построения фигуры на трех плоскостях. Работа по схемам. Чертеж детали. Выполнение творческого задания «Построение трех видов».

Тема 6.3. Построение трех проекций по заданным (6 ч., 2 т./4 п.)

Теория: Праздник «День Победы». Презентация «Военные репортеры». Шрифт. Построение трех проекций по двум данным.

Практика: Создание газеты по подгруппам. Викторина «Этот День Победы, порохом пропах...». Построение третьего вида по главному виду и виду сверху. Построение третьего вида по виду сверху. Игра «Битва стратегов».

Итоговое занятие (2 ч., 1 т./1 п.)

Теория: Подведение итогов за учебный год. Отчетная презентации творческих и графических проектов обучающихся.

Практика: Игра - конкурс.

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;

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);
- учебно – познавательный интерес к техническому творчеству;
- навык самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;
- основы проектного мышления, овладение основных профессиональных приемов выражения творческой мысли графическими способами формообразования;
- ориентации на понимание условий достижения успеха в творческой деятельности;
- опорная базовая система развития учебно-познавательных, информационных и коммуникационных компетенций обучающихся;
- раскрытие творческого потенциала посредством участия в самостоятельной творческой деятельности и массовых мероприятиях технической направленности;
- способность к самооценке на основе критерия успешности деятельности;
- возможности реализовывать творческий потенциал в практической деятельности, осуществлять самореализацию и самоопределение личности;
- эмоционально – ценностное отношение к жизни, осознание системы общечеловеческих ценностей;
- основы социально ценных личностных и нравственных качеств: трудолюбие, организованность, добросовестное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию;
- общая активность личности, гражданская позиция;

будут сформированы действия:

- понимать и принимать учебную задачу, сформулированную педагогом;

- чертить линии заданной толщины и размеров;
- чертить простые геометрические фигуры и располагать их в пространстве;
- пользоваться измерительным инструментом;
- определять с помощью инструментов симметричность фигур;
- перемещать объекты и группы объектов в пространстве;
- чертить фигуры на плоскости на не разлинованного листа;
- чертить углы, измерять их транспортиром и чертежными инструментами;
- опыт проектной, конструкторской и технологической творческой деятельности;

будут освоены:

- основные правила безопасности труда и личной гигиены при работе чертежными инструментами;
- правила построения углов и их измерение, а также определение типа угла без применения правила работы и безопасного обращения с чертежными приборами;
- технологии изготовления многогранников, кусудам и т.д.;
- порядок построения фигур на плоскости;

будут развиты:

- внимательность, аккуратность, изобретательность;
- креативное мышление и пространственное воображение;
- стремление к получению законченного результата;
- культура коллективной проектной деятельности при реализации общих мини-проектов;
- склонность интересов и способность к саморазвитию, социальное самоопределение;
- общая культура обучающихся.

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 Nana	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; макетный нож или канцелярский нож; 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.

Программу в текущем учебном году 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, логических заданий (игра «Геометрика»), выполнение графической работы «Узор на основе геометрических фигур».

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

Промежуточная аттестация: промежуточная диагностика, по итогам первого полугодия (декабрь), осуществляется в форме творческой работы «Новогодние шары», решения логических заданий (задач).

Итоговая аттестация (итоговая диагностика, по итогам изучения программы) проводится по окончании обучения по программе в форме проектной работы (защита творческого проекта) - графической работы «Построение трех видов», отчетной презентации работ обучающихся, турнира «Битва стратегов».

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 и др.

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: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий педагога, анализ на каждом занятии педагогом и обучающимися качества выполнения работ и приобретенных навыков общения, диагностическая карта, устный опрос, выполнение тестовых заданий, творческий показ, защита творческих работ, презентация проектов, анализ участия коллектива и каждого обучающегося в мероприятиях, конкурс, открытое занятие, отчет итоговый.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: анкеты для родителей и обучающихся, аналитический материал, видеозапись, грамота, готовая работа, диплом, свидетельство (сертификат), журнал посещаемости, материал анкетирования и тестирования, фото, портфолио, статья, отзыв детей и родителей и др.

Оценочные материалы

Система оценочных материалов позволяет контролировать результат обучения, воспитания, развития обучающихся. Уровень сформированности компетенций у обучающихся определяется с помощью оценочных материалов первичной, промежуточной, итоговой диагностики, разработанных с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей 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, кроссворды, тесты): «Линии чертежа», «Геометрика», «Кто где живет?», «Объемные тела», «Геометрический кроссворд», ребусы «Линии чертежа», «Зашифрованные слова», «Шрифты», «Инструменты и принадлежности для работы», «Базовые формы»;
- 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», «Деление окружности», задания «Треугольники», задания для графических работ (банк печатных и электронных материалов);
- 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 черчению, «Деление окружности», 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 (выбрать): беседа, опрос, диспут, практическая работа, игра, конкурс, защита проектов, круглый стол, мастер-класс, наблюдение, практическое занятие, представление, презентация проектов, открытое занятие.

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 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 черчению; игровые поля для игр на доске; детали для игр «Танграм».

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!», виртуальное путешествие «Космические дали», игра – тренинг «Береги себя», викторины «Твоя безопасность», «Когда мы едины – мы непобедимы!», «Удивительный мир науки», «Этих дней не смолкнет слава», беседы-обсуждения «От правовых знаний к гражданской позиции», «Жизнь как высочайшая ценность», праздник «Новогодние посиделки», «Мамин день», игры-конкурсы «Дети – движение - дорога», «Дружная семейка», игра-эстафета «Слагаемые здоровья», час проблемных вопросов «Терроризм – зло против человечества»;

– презентации к мероприятиям: «Этих дней не смолкнет слава», «Великой Победы будем достойны!», «Терроризм – зло против человечества», «Битва стратегов»;

– 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, методическая литература - на рабочем месте педагога.

Список литературы и электронных образовательных ресурсов

Для педагога:

1. Букина Р. М. Черчение и специальное рисование. Учеб. пособие для проф. техн. учеб. заведений / Р. М. Букина. - М.: «Высшая школа», 1975. – 82 с.
2. Воротников И.А. Занимательное черчение / И.А. Воротников. - М.; Просвещение, 4-е изд.; 1977. – 192 с.
3. Занимательное черчение на уроках и внеклассных занятиях /авт. – сост. С. В. Титов. – Волгоград: Учитель, 2007. – 207 с.
4. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике / И.Б. Миронов. – М.: Академия, 2015. -128 с.
5. Преображенская Н. Г. Черчение: 9 класс: учебник/ Н.Г. Преображенская, И. В. Кодукова. – 3-изд., доп.. – М.: Вентана - Граф, 2019. – 269 с.
6. Преображенская Н. Г. Черчение: рабочая тетрадь №6 / Н.Г. Преображенская, И. Ю. Преображенская. – 4-е изд., стереотип. – М.: Вентана – Граф, 2018. – 64 с.
7. Преображенская Н. Г. Черчение: рабочая тетрадь №1-№4/ Н.Г. Преображенская, – 3-е изд., стереотип. – М.: Вентана – Граф, 2014. – 80 с.
8. Ростовцев Н. Н., Соловьев С. А. Техническое рисование. М.: Просвещение 1979. – 159 с.

Для обучающихся и родителей:

1. Смирнов В. А., Смирнова И. М., Яценко И. Б. Наглядная геометрия. – 3-е изд., стереотип. / В. А. Смирнов, И. М. Смирнова, И. В. Яценко – М.: МЦНМО, 2019. – 272 с.
2. Чумаченко Г.В. Техническое черчение / Г.В. Чумаченко. – М.: КноРус, 2016. – 296 с.

Электронные ресурсы

1. Didier Boursin. Бумажные самолеты оригами / Origami Avions de Papier [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://paper-life.ru/books/296-origami-avions-de-papier>;
2. Геометрические оригами [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://paper-life.ru/geometric-origami>;
3. Официальный сайт ООО «Инфоурок» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://infourok.ru/biblioteka>;
4. Сеть творческих учителей. Сообщество педагогов дополнительного образования - <http://it-n.ru/>;
5. Сообщество «Советские учебники». Социальная сеть «ВКонтакте»

[Электронный ресурс] - Режим доступа: https://vk.com/wall-94378522?owners_only=1&q=черчение;

6. Страна Мастеров. Творчество для детей и взрослых [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://stranamasterov.ru/node/552552>.

Календарный учебный график

№ 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. Правила безопасности. Разбор основных графических терминов в игровой форме. Игра-тренинг «Знакомство». Выполнение простых операций с чертежными приборами. Безопасность в ходе работы с чертежными инструментами. Игра-чертеж «Параллельное-перпендикулярное».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Собеседование. Педагогическое наблюдение
Раздел 1. Основы чертежа						
2.	сентябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 1.1. Линии чертежа. Изучение простых чертежных инструментов – линейка, карандаш. Что такое рабочее поле, порядок организации работы на нем, развитие пространственной ориентации обучающихся, изучение основных пространственных взаимоположений объектов – параллельность и перпендикулярность. Графический диктант. Вычерчивание простых линий. Отработка навыка работы с линейкой, построение простых линий. Линии чертежа.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
3.	сентябрь	Беседа, практическая работа	2	Толщина линии как свойство объекта. Зависимость толщины от свойств карандаша. Графический диктант. Создание своего графического рисунка. Отработка навыка работы с линейкой. Построение фигуры на листе А4. Игра «Геометрика».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
4.	сентябрь	Беседа,	2	Тема 1.2. Геометрические фигуры.	МБУДО	Педагогическое

		практическая работа, контрольное занятие		Изучение простых геометрических фигур. Порядок их построения. Определение параллельных и перпендикулярных линий. Игра с фигурами на закрепление знаний. Построение простых геометрических фигур: квадрата, треугольника, прямоугольника. Чертеж фигуры из треугольников.	«ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
5.	октябрь	Беседа, практическая работа, контрольное занятие	2	Графическая работа «Узор на основе геометрических фигур». Логические задания.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
6.	октябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 1.3. Пространство. Точка. Двухмерное пространство рабочей тетради. Порядок определения частей и сторон пространства. Система координат. Введение в понятие системы координат. Координаты в иных науках. Деление листа, определение верхней и нижней половин, определение верхнего левого и правого углов, нижние левый и правый углы. Закрепление в игре образного восприятия рабочего пространства.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
7.	октябрь	Беседа, практическая работа	2	Порядок отсчитывания координат от нулевой отметки. Алгоритм выполнения. Принцип «от обратного» предыдущей темы. Определение координат выбранных точек, запись их в таблицу. Создание игрового поля для игры «Битва стратегов». На заданном рисунке в координатном поле выбор опорных точек, нахождение их координат и составление таблицы.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный и письменный опрос
8.	октябрь	Беседа, практическая	2	Перемещение и его роль в построении графических объектов. Алгоритм выполнения работы.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

		работа		Создание фигур для игры «Битва стратегов». На заданном рисунке в координатном поле выбор опорных точек, нахождение их координат и составление таблицы. Оформление игры «Битва стратегов».	Пузакова, 48, каб. 211	Контроль качества выполнения задания. Устный и письменный опрос
9.	октябрь	Беседа, практическая работа	2	На заданном рисунке выбор опорных точек перенесение в пространстве в соответствии с заданием, построение нового объекта. Игра «Битва стратегов».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный и письменный опрос. Игра
10.	ноябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 1.4. Симметрия. Понятие симметрии. Определение симметричности. Порядок построение симметричных фигур. Понятие асимметрии. Алгоритм математического способа определение симметрии. Логические игры. Построение симметричной фигуры исходя из заданных условий задачи. Определение с помощью чертежных инструментов симметричности или асимметричности заданной фигуры.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Письменный опрос
11.	ноябрь	Беседа, практическая работа	2	Айрис фолдинг. Расчет айрис шаблона. Построение симметричной фигуры. Закрепление практических навыков в работе с симметричными фигурами. Расчет поворота треугольника.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Письменный опрос
12.	ноябрь	Беседа, практическая	2	Выполнение работы по заданным условиям с использованием полученных навыков и знаний.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ»,	Педагогическое наблюдение.

		работа		Выполнения изделия на основе треугольника.	Пузакова, 48, каб. 211	Контроль качества выполнения задания. Письменный опрос
Раздел 2. Кусудамы						
13.	ноябрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 2.1. Кусудамы геометрические. Кусудамы. Разновидности и особенности. Создание модулей.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
14.	декабрь	Беседа, практическая работа	2	Правила соединения деталей. Создание модулей. Сборка изделия.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
15.	декабрь	Беседа, практическая работа, контрольное занятие	2	Тема 2.2. Новогодние шары. Построение вписанной фигуры. Создание новогоднего шара. Детали основы.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
16.	декабрь	Беседа, практическая работа, контрольное занятие	2	Создание новогоднего шара. Детали основы. Новогодние посиделки.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания

17.	декабрь	Практическая работа.	2	Правила соединения деталей.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания
Раздел 3. Углы						
18.	декабрь	Беседа, практическая работа	2	Тема 3.1. Виды углов. Угол, понятие угла. Виды углов. Круг, прямая – углы. Игровая форма работы с углами, шаблонами. Применение знаний о видах углов на практике в иных науках и в повседневной жизни.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
19.	январь	Беседа, практическая работа	2	Тема 3.2. Построение углов. Порядок построения угла с помощью чертежных инструментов. Измерение угла с помощью транспортира и иных предметов с заведомо известными углами. Математический способ. Построение углов по заданным условиям задачи. Измерение углов. Измерение угла при отсутствии транспортира.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
20.	январь	Беседа, практическая работа	2	Логические задания. Построение и выполнение своего узора.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
Раздел 4. Окружности						
21.	январь	Беседа, практическая работа	2	Тема 4.1. Деление окружности на четное количество частей. Деление окружности на четное число.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48,	Педагогическое наблюдение. Контроль качества

				Создание узора.	каб. 211	выполнения задания. Контрольные задания
22.	февраль	Беседа, практическая работа	2	Создание узора с использованием деления окружности.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
23.	февраль	Беседа, практическая работа	2	Тема 4.2. Деление окружности на нечетное количество частей. Презентация «23 февраля – день защитников Отечества». Деление окружности на нечетное число. Логические задания. Создание узора.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания. Самоконтроль и взаимный контроль
24.	февраль	Беседа, практическая работа	2	Викторина «Наша армия». Создание своего узора с использованием деления окружности. Логические задания.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
25.	февраль	Практическая работа	2	Тема 4.3. Сопряжение. Сопряжение. Построение сопряжений линий и окружностей. Выполнение сопряжений.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания

26.	Март	Беседа, практическая работа	2	Построение сопряжений окружностей. Выполнение сопряжений.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
27.	Март	Беседа, практическая работа	2	Работа по схемам. Выполнение чертежа.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
Раздел 5. Трехмерное пространство. Объемные фигуры						
28.	март	Беседа, практическая работа	2	Тема 5.1. Изометрическая проекция. Объемные тела. Построение изометрической проекции. Куб. Виды разверток. Создание куба в объеме. Выполнение построения куба в изометрии	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
29.	март	Беседа, практическая работа	2	Правила работы макетным ножом. Виды призм. Правильность построения призмы. Работа макетным ножом. Выполнение построения призмы в изометрии.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Устный опрос
30.	апрель	Беседа, практическая работа	2	Тема 5.2. Проецирование объемного изделия на три плоскости. Построение трех видов призмы. Выполнение построения фигуры на трех плоскостях.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения

						задания. Контрольные задания
31.	апрель	Беседа, практическая работа	2	Развертка призмы. Работа по схемам. Чертеж детали.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
32.	апрель	Беседа, практическая работа	2	Выполнение творческого задания «Построение трех видов».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
33.	апрель	Беседа, практическая работа, контрольное занятие	2	Тема 5.3. Построение трех проекций по заданным. День Победы. Презентация «Военные репортеры». Шрифт. Создание газеты по подгруппам.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
34.	май	Беседа, практическая работа, контрольное занятие	2	Построение трех проекций по двум данным. Викторина «Этот День Победы порохом пропах...». Построение третьего вида по главному виду и виду сверху.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Тестирование. Контрольные

						задания
35.	май	Беседа, практическая работа, контрольное занятие	2	Построение третьего вида по виду сверху. Игра «Битва стратегов».	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Контрольные задания
36.	май	Беседа, практическая работа	2	Итоговое занятие Подведение итогов за учебный год. Отчетная презентации творческих и графических проектов обучающихся. Игра - конкурс.	МБУДО «ГЦРиНТТДиЮ», Пузакова, 48, каб. 211	Педагогическое наблюдение. Контроль качества выполнения задания. Выполнение тестовых и контрольных практических заданий. Анализ результатов работы
Итого:			72			

Диагностическая таблица «Оценка результативности обучения по дополнительной общеразвивающей программе»

педагог: _____

год обучения: _____ группа № _____

Показатели	Показатели предметных результатов	Показатели метапредметных результатов	Показатели личностных результатов
ФИО обучающегося	Теоретические знания (по основным разделам учебно- тематического плана программы)	Умение слушать и слышать педагога	Терпение
	Владение специальной терминологией	Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Воля
	Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Самоконтроль
	Интерес к занятиям в детском объединении	Навыки соблюдения процесса деятельности правил безопасности	Самооценка
	Творческие навыки	Умение аккуратно выполнять работу	Интерес к занятиям в детском объединении
	Средний балл	Средний балл	Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)
	Умение подбирать и анализировать источники информации (литература, Интернет-ресурсы и др.)	Умение выступать перед аудиторией	Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)
	Умение осуществлять учебно- исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Средний балл
		Умение организовать своё рабочее (учебное) место	
		Навыки соблюдения процесса деятельности правил безопасности	
		Умение аккуратно выполнять работу	
		Средний балл	
		Терпение	
		Воля	
		Самоконтроль	
		Самооценка	
		Интерес к занятиям в детском объединении	
		Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	
		Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)	
		Средний балл	

Таблица 1

**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	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень – обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины	1-3	Собеседование
		Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	4-7	
		Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их 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 основном выполняет задания на основе образца	4-7	

		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 доказательств.	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. Учебно-организационные умения и навыки:				
3.3.1. Умение организовать своё	Способность самостоятельно	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1	1-3	Наблюдение

рабочее (учебное) место	готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	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
общеобразовательной 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 контролирует себя сам	4-7	
		Постоянно контролирует себя сам	8-10	

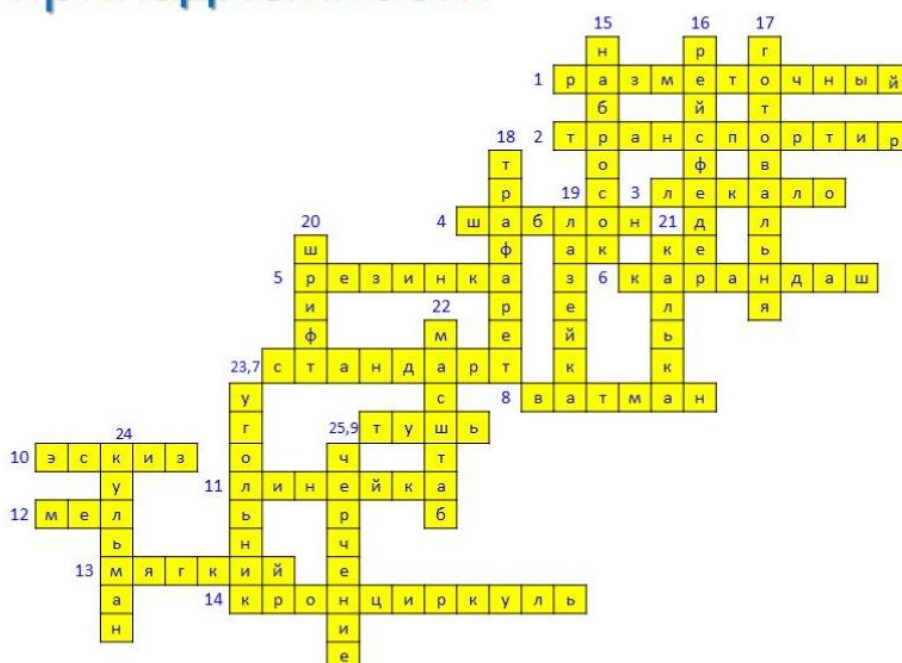
2. Ориентационные качества				
2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная	1-3	Анкетирование
		Заниженная	4-7	
		Нормально развитая	8-10	
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребёнка в освоении образовательной программы	Продиктован 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	

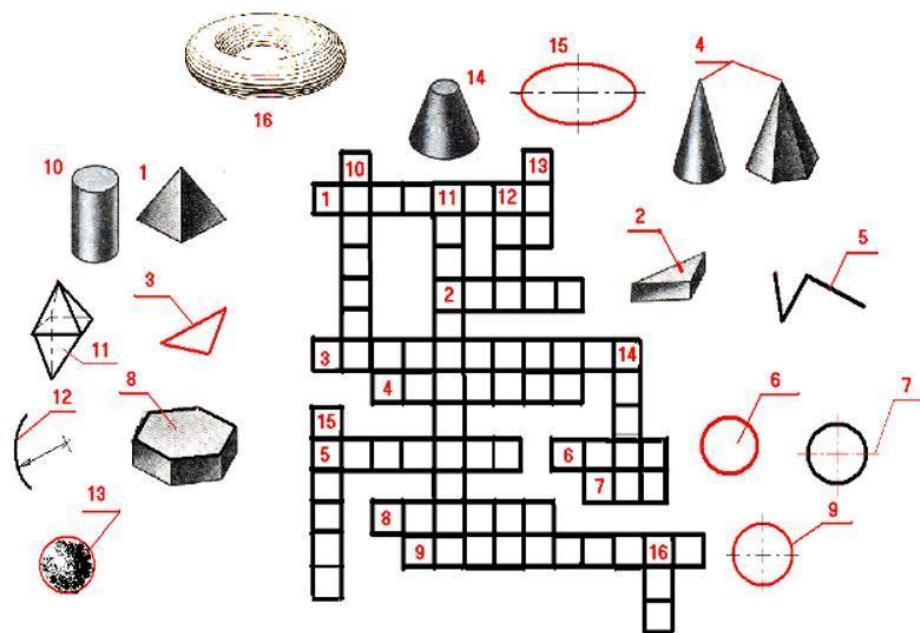
Оценочные материалы

Кроссворды и ребусы

(полностью представлены в банке печатных и электронных материалов).

Чертежные инструменты и принадлежности





Геометрический кроссворд

