

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЛИЦЕЙ №103 «ГАРМОНИЯ»**

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО педагогов
дополнительного образования

Протокол № 1

«30» 05 20 22

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МБОУ Лицей №103 «Гармония»

Д. Н. Диких

«30» 05 20 22



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ТИКО - моделирование»**

Направленность программы: техническая

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 7 – 8 лет

Срок реализации: 1 год

Автор и составитель:
педагог дополнительного образования
Чумичева Елена Анатольевна

**ЖЕЛЕЗНОГОРСК
2022**

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «ТИКО - моделирование» (стартовый уровень) разработана на основании следующих нормативно-правовых документов:

Программа разработана с учетом документов, регламентирующих дополнительное образование детей в области естественнонаучного образования:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Национальный проект «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 №10

Приказ Минпросвещения России от 09 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р

Письмо Минобрнауки России от 16.11.2015 г. №09-3242 с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)

Примерная программа воспитания, 2020, ФИРСО

Приказ Министерства образования Красноярского края от 30.12.2021 № 746-11-05 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Красноярском крае»

Устава МБОУ Лицея №103 «Гармония».

Программа составлена на основе положения о рабочей программе дополнительного образования и в соответствии с требованиями к федеральному компоненту государственного образовательного стандарта общего образования.

Направленность: техническая.

Актуальность и новизна курса:

Программа дополнительного образования «ТИКО-МОДЕЛИРОВАНИЕ» имеет научно-техническую направленность и обеспечивает возможность создания условий для развития личности младшего школьника. Содержательное и методическое наполнение программы способствует тому, чтобы данный образовательный курс стал основой для формирования системы универсальных учебных действий (УУД) в начальной школе. Ключевую роль в этом процессе играет предметно-преобразующая деятельность, то есть практическая работа с

конструктором для объёмного моделирования ТИКО (Трансформируемый Игровой Конструктор для Обучения).

ТИКО-моделирование, как и моделирующая деятельность, создает благоприятные условия для формирования важнейших составляющих УУД – планирования, преобразования, оценки продукта, умения распознавать и ставить задачи, возникающие в контексте практической ситуации, предлагать практические способы решения, добиваться достижения результата (продукта) и т.д.

Формирование универсальных учебных действий - личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных - осуществляется в контексте усвоения интегрированного знания, объединяющего в себе учебные предметы «Технология», «Окружающий мир», «Наглядная геометрия».

В конструкторской деятельности все элементы учебных действий (планирование, ориентирование в задании, умение добиваться достижения результата, оценка результата, умения распознавать и ставить задачи, возникающие в контексте практической ситуации, нахождение практических способов решения и т. д.) достаточно наглядны, и, значит, более понятны обучающимся. Навык выполнять операции технологично, в четком соответствии с алгоритмом, позволяет обучающемуся грамотно выстраивать свою деятельность не только при изготовлении ТИКО-конструкций во внеурочной деятельности, но и успешно выполнять задания любого учебного предмета.

Отличительными особенностями курса определяют условия высокой успешности личностного развития обучающихся:

- 1) Возможность действовать не только в плане представления, но и в реальном материальном плане совершать наглядно видимые преобразования.
- 2) Возможность организации совместной продуктивной деятельности и формирования коммуникативных действий, а также навыков работы в паре, в группе.
- 3) Возможность для обучающегося самостоятельно осуществлять конструкторскую деятельность, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности.

Общая характеристика курса

Теоретической основой программы «Тико–моделирование» являются:

- *системно-деятельностный подход* в обучении, основанный на решении практических задач (проблем) и ориентированный на процесс, т.е. на осознанное владение самим процессом учения, входящими в его состав действиями, их последовательностью и связями между понятиями;
- *теория развития личности*, основанная на освоении универсальных способов деятельности.

Основными принципами программы являются принципы диалогичности, творческой и проектной деятельности, поддержки самоопределения обучающегося.

Принцип диалогичности предполагает, что развитие детей осуществляется в процессе такого взаимодействия педагога и обучающихся, обучающихся друг с другом, содержанием которого являются совместное продуцирование объектов и предметов окружающего мира, их художественно-эстетическое оформление.

Принцип поддержки самостоятельности и самоопределения обучающихся. Приобретение обучающимися опыта самоопределения происходит в процессе конкретной практической деятельности, в ходе которой, обучающиеся взаимодействуют, обмениваются собственными знаниями и опытом, по собственному замыслу конструируют, тем самым формируя багаж своих интересов, выбирая жизненные приоритеты. Таким образом, систематический курс занятий по ТИКО-моделированию на материале поисково-творческих конструкторских задач создает благоприятные условия для воспитания культуры мышления, которая характеризуется возможностью самостоятельно управлять мыслительной деятельностью, проявлять инициативу в постановке ее целей и находить способы их достижения.

Принцип творческой деятельности способствует приобретению детьми возможности самостоятельно реализовать собственные способности в процессе решения конструкторских задач поисково-творческого характера. Творческая деятельность способствует проявлению у обучающихся самостоятельности, самореализации, воплощению их собственных идей, которые направлены на создание нового. Если в процессе учебной деятельности формируется умение учиться, то в рамках творческой деятельности формируется общая способность искать и находить новые решения, необычные способы достижения требуемого результата, новые подходы к рассмотрению проблемной ситуации.

Принцип проектной деятельности предполагает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку и «выведение» младшего школьника в самостоятельное проектное действие, развертываемое в логике замысел – реализация – рефлексия. Совместное проектирование основывается на таких ценностных ориентирах, как коммуникабельность, предприимчивость, самостоятельность, организационная и управленческая компетентность. Девизом данной программы стали такие слова: «Играю – Думаю – Учусь действовать самостоятельно - Проектирую».

Значительное место в программе занимает *геометрический материал*. Во-первых, работа с геометрическими объектами, за которыми стоят реальные объекты природы и предметы, сделанные человеком, позволяет, опираясь на актуальные для младшего школьника наглядно-действенный и наглядно-образный уровни познавательной деятельности, подниматься на абстрактный словесно-логический уровень; во-вторых, способствует более

эффективной подготовке обучающихся к изучению систематического курса геометрии.

Адресат дополнительной общеобразовательной программы.

Дополнительная общеобразовательная программа предназначена для детей в возрасте 7 – 9 лет. Наполняемость группы – 8 – 12 человек.

Сроки реализации программы: программа рассчитана на 2 года, 68 учебных часа.

Режим занятий: занятия проводятся 1 час в неделю, длительностью 45 минут.

Формы обучения: данная программа дополнительного образования осуществляется в очной форме обучения всем составом группы.

Цели и задачи

Цель программы – формирование творческой личности, способной и стремящейся к познанию и созидательному преобразованию окружающего мира.

Задачи программы:

- создание условий для творческой самореализации, формирования мотивации успеха и личных достижений обучающихся на основе предметно-преобразующей деятельности;
- развитие познавательных мотивов, интереса к техническому творчеству на основе взаимосвязи технологических знаний с жизненным опытом и системой ценностей ребенка, а также на основе мотивации успеха, готовности к действиям в новых условиях и нестандартных ситуациях;
- развитие коммуникативной компетентности обучающихся на основе организации совместно-продуктивной деятельности;
- развитие эстетических представлений и критериев на основе художественно-конструкторской деятельности;
- развитие знаково-символического и пространственного мышления, творческого и репродуктивного воображения на основе развития способности обучающихся к моделированию и отображению объекта и процесса его преобразования в форме моделей (рисунков, планов, схем, чертежей);
- развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- развитие регулятивной структуры деятельности в процессе реализации конструкторских проектов (целеполагание, прогнозирование, планирование, контроль, коррекция и оценка действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);
- развитие сенсомоторных процессов (глазомера, мелкой моторики) через формирование практических умений;
- воспитание трудолюбия, добросовестного и ответственного отношения к выполняемой работе, уважительного отношения к человеку-творцу, умения сотрудничать с другими людьми;

— формирование картины мира материальной и духовной культуры как продукта творческой предметно-преобразующей деятельности человека.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название разделов/ тем	Количество часов			Форма аттестации/ контроль
		Всего	Теория	Практика	
1 год обучения					
1	Модуль «Плоскостное моделирование». Модуль «Объемное моделирование».	34ч.	17ч.	17ч.	Контрольное задание. Промежуточная аттестация. Итоговая аттестация.
ИТОГО:		34 ч.	15,5ч.	17ч.	1,5 ч.
2 год обучения					
1	Модуль «Плоскостное моделирование». Модуль «Объемное моделирование».	34 ч.	1ч.	32ч.	Контрольное задание. Промежуточная аттестация. Итоговая аттестация.
ИТОГО:		34 ч.	1ч.	31ч.	2 ч.

Программа состоит из двух модулей – «Плоскостное моделирование» и «Объемное моделирование». У каждого модуля свои предметные цели и задачи. Задачи обоих модулей программы реализуются одновременно и во взаимосвязи.

Модуль «Плоскостное моделирование»

Цель: развитие умений осуществлять сравнительный анализ и конструирование многоугольников и плоскостных тематических конструкций.

Задачи:

- 1) Развитие умения конструировать по полным, по контурным схемам и по словестной инструкции.
- 2) Развитие умения определять и называть свойства многоугольников, а также находить многоугольники по заданным свойствам.
- 3) Развитие умения рисовать и чертить многоугольники и схемы собранных фигур.
- 4) Развитие умения осуществлять сравнительный анализ многоугольников по форме, цвету, размеру, количеству сторон и углов, перестраивать многоугольники.
- 5) Развитие умения решать логические задачи, конструировать тематические фигуры с использованием многоугольников.

6) Развитие умения самостоятельно конструировать узоры и сложные орнаменты, используя принцип пространственной симметрии (т.е., располагая фигуры симметрично по цвету и по форме).

7) Развитие умения конструировать тематические коллажи из плоских фигур.

Модуль «Объемное моделирование»

Цель: развитие умений осуществлять исследование и конструирование многогранников и объемных тематических конструкций.

Задачи:

1) Развитие умения выделять форму исследуемых многогранников из объектно-предметной среды окружающего мира.

2) Развитие умения создавать объемные тематические конструкции по образцу, по словесной инструкции, по технологической карте и по собственному представлению.

3) Развитие умения делить многогранник на составные части и называть их (ребра, вершины, углы, основания).

4) Развитие умения конструировать многогранники с помощью развертки или по заданным свойствам (например: сконструировать многогранник, основанием которого является шестиугольник).

5) Изучение изометрических проекций многогранников на плоскость.

6) Развитие умения комбинировать различные многогранники друг с другом с целью создания моделей предметов окружающего мира.

7) Развитие умения декорировать объемные конструкции узорами и орнаментами.

8) Развитие умения презентовать ТИКО-изобретение, сконструированное самостоятельно или в сотворчестве.

Геометрия изучает свойства плоских фигур и пространственных тел. В данном курсе обучающиеся знакомятся с различными видами многоугольников и многогранников, их параметрами, тренируют глазомер. Научатся видеть в сложных геометрических объектах более простые формы, познакомятся с понятиями: пропорция, план, основание, устойчивость и др.

Развитие у обучающихся образного мышления и пространственного воображения предоставит возможность в будущем легче осваивать черчение, стереометрию, разбираться в чертежах, схемах, планах, развить способность воссоздавать образ в трехмерном пространстве.

Содержание учебного плана программы. (Первый год обучения)

Модуль «Плоскостное моделирование». Модуль «Объемное моделирование». (34 часа)

Теория (15,5 ч.)

«Знакомство с зайчиком ТИКО. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Четырёхугольники – квадрат. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Четырёхугольники – прямоугольник. (0,5ч.) Сравнительный анализ треугольников. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Треугольники - остроугольный треугольник. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Треугольники - прямоугольный треугольник. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Треугольники - равносторонний треугольник. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Четырёхугольники – ромб. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Четырёхугольники – трапеция. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Четырёхугольники – параллелограмм. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Пятиугольник. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Шестиугольник. (0,5ч.) Сравнительный анализ многоугольников. Прямой угол. (0,5ч.) Сравнительный анализ многоугольников. Острый угол. (0,5ч.) Сравнительный анализ многоугольников. Тупой угол. (0,5ч.) Исследование многоугольников. Восьмиугольник. (0,5ч.) Конструирование многоугольников. (0,5ч.) Исследование многогранников. (0,5ч.) Исследование многогранников. (0,5ч.) Разработка и реализация конструкторских проектов. (0,5ч.) Исследование многогранников. (0,5ч.) Исследование многогранников. (0,5ч.) Исследование многогранников. (0,5ч.) Разработка и реализация конструкторских проектов. (0,5ч.) Исследование многогранников. (0,5ч.) Сравнительный анализ многогранников. (0,5ч.) Разработка и реализация конструкторских проектов. (0,5ч.) Разработка и реализация конструкторских проектов. (0,5ч.) Сравнительный анализ многогранников. (1ч.)

Практика (17 ч.)

Конструирование зайчика ТИКО и его лакомство. (0,5ч.) Конструирование барашка. (0,5ч.) Конструирование котенка. (0,5ч.) Конструирование листа берёзы и гриба. (0,5ч.) Конструирование цветка. (0,5ч.) Конструирование конфеты. (0,5ч.) Конструирование ёжика. (0,5ч.) Конструирование рыбки. (0,5ч.) Конструирование снегиря и синицы. (0,5ч.) Конструирование снежинки и ёлочки. (0,5ч.) Конструирование кометы. (0,5ч.) Конструирование бабочки и гусеницы. (0,5ч.) Конструирование по технологической карте. «Живой мир» (1ч.) Разработка и реализация конструкторских проектов. Проект «Мастерская Деда Мороза». (1ч.) Конструирование собаки. (0,5ч.) Конструирование пистолета. (0,5ч.) Конструирование артиллерийского расчёта. (0,5ч.) Конструирование танка. (0,5ч.) Треугольная пирамида (тетраэдр). (0,5ч.) Четырёхугольная пирамида. (0,5ч.) Шестиугольная пирамида. (0,5ч.) Проект «Робототехника». (0,5ч.) Треугольная призма. (0,5ч.) Четырёхугольная призма. (0,5ч.) Пятиугольная и шестиугольная призма. (0,5ч.) Проект «Сказочная крепость». (0,5ч.) Восьмиугольная призма. (0,5ч.) Призмы и пирамиды. (0,5ч.) Проект «Космический транспорт». (0,5ч.) Проект «Лето». (0,5ч.) Конструирование на свободную тему. (1ч.)

Формы контроля (1,5ч.): контрольное задание, промежуточная и итоговая аттестация.

Выставка работ после каждого практического урока, как контрольное задание.

Промежуточная аттестация /тест «Многоугольники»/ (декабрь) (0,5ч)

Итоговая аттестация/тест «Многогранники»/ (май) (1ч.)

(2 класс)

Модуль «Плоскостное моделирование». Модуль «Объемное моделирование».

Теория (1ч.)

Знакомство с новой деталью – колесо. (1ч.)

Практика (31ч.)

Проект «Паровоз». (1ч.) Проект «Контактный зоопарк». (2ч.) Проект «Парусные судна». (1ч.) Проект «Подводная лодка». (1ч.) Проект «Вертолёт». (1ч.) Проект «Современный самолет». (1ч.) Проект «Грузовик». Работа в группах. (1ч.) Проект «Мастерская Деда Мороза». (2ч.) Проект «Зимние украшения». (1ч.) Проект «Изба Деда Мороза». (1ч.) Проект «Кормушки для зимующих птиц». (1ч.) Проект «Зимующие птицы Красноярского края». (1ч.) Проект «Цирк». Работа в группах. (1ч.) Проект «Военная техника». (1ч.) Проект «Подарок маме». (1ч.) Проект «Летние виды порта». (1ч.) Проект «Исследование космоса». (1ч.) Проект «Солнечная система». (1ч.) Проект «Техника Победы!». (1ч.) Проект «Промышленная техника». (1ч.) Проект «Мой город». (1ч.) Проект «Необычный городской транспорт мира». (1ч.) Проект «Строительная техника». (1ч.) Проект «Путешествие по сказкам». (1ч.) Проект «Театр». (1ч.) Проект «Летнее путешествие». (2ч.) Конструирование на свободную тему. (2ч.)

Формы контроля (2ч.): контрольное задание, промежуточная и итоговая аттестация.

Выставка и защита работ после каждого практического урока, как контрольное задание.

Промежуточная аттестация /тест «Алгоритм заданного проекта»/ (декабрь) (1ч.)

Итоговая аттестация /тест (май) «Алгоритм самостоятельного проекта» (1ч.)

Рабочая программа на текущий учебный год в *Приложении №1*

Планируемые результаты

Отбор и структурирование содержания программы, выбор методов и форм обучения учитывает задачи формирования конкретных видов универсальных учебных действий.

Личностные УУД:

- развитие познавательных интересов, учебных мотивов;
- проявление интереса к новому;

- развитие доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- развитие эмпатии и сопереживания, эмоционально-нравственной отзывчивости.

Регулятивные УУД:

- способность к организации своей деятельности - умение осуществлять целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, корректировку, оценку и саморегуляцию;
- умение совершать действие по образцу и заданному правилу;
- умение действовать по плану;
- поиск ошибок, недостатков создаваемой конструкции и их исправление по рекомендации взрослого или самостоятельно;
- умение адекватно понимать оценку взрослого и сверстника.

Познавательные УУД:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- выбор наиболее эффективных способов решения конструкторских задач в зависимости от конкретных условий;
- умение использовать и создавать наглядные модели (схемы, чертежи, планы, конструкции и т.п.),
- способность соотносить полученную модель с реальным объектом.
- логические универсальные действия:
- установление причинно-следственных связей,
- построение логической цепи рассуждений,
- доказательство,

Коммуникативные УУД:

- потребность в общении со взрослыми и сверстниками;
- планирование деятельностного сотрудничества с педагогом и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;
- умение слушать собеседника;
- взаимодействие с партнером – контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- умение обосновывать, доказывать и отстаивать собственное мнение;
- способность сохранять доброжелательное отношение друг к другу в ситуации спора;

В ходе освоения младшими школьниками каждого модуля программы возможно достижение *учебных результатов* в области математических и технологических умений, а также знаний объектов и предметов окружающего мира.

В модуле «Плоскостное моделирование» младший школьник научится:

- самостоятельно подбирать детали конструктора, выбирать и осуществлять наиболее подходящие приемы практической работы, соответствующие заданию;
 - ориентироваться в процессе конструирования на плоскости и в пространстве;
 - воспринимать инструкцию (устную или графическую) и действовать в соответствии с ней;
- В модуле «Объемное моделирование» младший школьник освоит основы инженерно-конструкторских навыков и научится:
- исследовать, анализировать и сравнивать свойства многогранников.
 - определять форму многогранника и воспроизводить ее;
 - анализировать конструкцию заданной тематической фигуры и воссоздавать ее по образцу;
 - подбирать подходящую цветовую гамму для конструкции;
 - доводить решение задачи до готовой модели.

Календарный учебный график

Учебный год	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Объем учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной/ итоговой аттестации
Первый учебный год	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часу	Промежуточная аттестация – декабрь Итоговая аттестация – май
Второй учебный год	34	34	34	1 раз в неделю по 1 часу	Промежуточная аттестация – декабрь Итоговая аттестация – май

Условия реализации программы

Занятия, предусмотренные программой дополнительного образования, проводятся после окончания основного учебного процесса и перерыва отведенного на отдых. Продолжительность занятия исчисляется в академических часах. Продолжительность академического часа – 45 минут. Строгих условий набора обучающихся в творческое объединение дополнительного образования детей нет. В группы записываются все желающие. Группы второго года обучения формируются из обучающихся, закончивших первый год обучения или ранее обучавшихся, по разным причинам прекратившим занятия, но имеющим навыки работы.

Комплектование групп осуществляется с учетом возрастных особенностей детей. Наполняемость групп: 8 – 12 человек. Учебный процесс по программе дополнительного образования осуществляется в кабинетах Лицея. Основные формы обучения: занятие, проектная деятельность.

Оборудование и приборы

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество		
		Есть в наличии	Планируется к приобретению	
			2021	2022
1	2	3	4	5
Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)				
1	"ТИКО-КОНСТРУИРОВАНИЕ" Методические рекомендации по конструированию плоскостных фигур детьми дошкольного и младшего школьного возраста (с диском)	К		
2	"Реализация методики ТИКО-моделирования в начальной школе: практическая работа с конструктором ТИКО" (с диском)	К		
3	Дидактические материалы	К		
3	Методические пособия для учителя	Д		
Печатные пособия				
1	Папка "Технологические карты № 1" для создания объемных конструкций с диском, для детей младшего и среднего дошкольного возраста, которые начинают работать с конструктором ТИКО, автор Логинова И.В.	Д		
2	Тетрадь по ТИКО-моделированию для создания плоскостных конструкций, автор ЛОГИНОВА И.В.	Д		
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование				
1	Компьютер, экран (интерактивная доска)	Д		
2	Аудиторная доска	Д		
3	Конструктор «ТИКО».	К		

Система символических обозначений:

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса).

Информационное обеспечение программы

Презентация «Многогранники. 1 часть».

Презентация «Многогранники. 2 часть».

Презентация «Многогранники. 3 часть».

Презентация «Симметрия».

Презентация «Периметр».

Презентация «Логический квадрат».
Диск с карточками.

Кадровое обеспечение

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющий опыт работы с детьми не менее года, образование высшее педагогическое.

Формы аттестации и оценочные материалы

Форма проведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: проходят в виде выставки работ обучающихся после пройденного занятия. А также в форме тестов: промежуточный (декабрь) и итоговый (май). Результаты аттестации вносятся в таблицы и диагностическую карту (представлены в приложении № 2).

Одним из ведущих методов организации деятельности учащихся на занятиях является метод проектов. Тематика, предлагаемая для проектного конструирования, расширяет кругозор и охватывает основной спектр интересов человека и его деятельности: сказки, градостроительство, мебель, животные, транспорт, техника, космос. После проведения каждого тематического проекта рекомендуется организация выставки и презентация ТИКО-изобретений обучающимися.

Критерии оценивания знаний и умений учащихся

УУД	Критерии	Оценка
<i>Предметные</i> Теоретическая компетентность	Знание всех теоретических вопросов а) овладел программным материалом, ясно представляет форму предметов по их изображениям и твердо знает изученные правила и условности изображения и обозначения; б) дает четкий и правильный ответ, выявляющий понимание и осознание учебного материала и характеризующий прочные знания, излагает материал в логической последовательности с использованием принятой в курсе черчения терминологии; в) ошибок не делает, но допускает оговорки по невнимательности при чтении чертежей, которые легко исправляет по требованию учителя;	высокая
	Знает большую часть теоретических вопросов а) овладел программным материалом, но чертежи читает с небольшими затруднениями, вследствие еще недостаточно развитого пространственного представления, знает правила изображения и условные обозначения; б) дает правильный ответ в определенной логической последовательности; в) при чтении чертежей допускает некоторую неполноту ответа и ошибки второстепенного характера, исправление которых осуществляет с некоторой помощью учителя;	достаточная
	Слабо знает теоретические вопросы	низкая

	<p>а) основной программный материал знает нетвердо, но большинство изученных условностей изображений и обозначений усвоил;</p> <p>б) ответ дает неполный, построенный несвязно, но выявивший общее понимание вопроса;</p> <p>в) чертежи читает неуверенно, требует постоянной помощи учителя (наводящих вопросов) и частичного применения средств наглядности;</p>	
Предметные Практическая компетентность	<p>а) работы выполнены самостоятельно, тщательно и своевременно выполняет графические и практические работы и аккуратно ведет рабочую тетрадь, чертежи читает свободно;</p> <p>б) при необходимости умело пользуется справочными материалами;</p> <p>в) ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и опiski;</p>	высокая
	<p>а) чертежи выполняет и читает самостоятельно, но с небольшими затруднениями и сравнительно аккуратно ведет рабочую тетрадь;</p> <p>б) справочными материалами пользуется, но ориентируется в них с трудом;</p> <p>в) при выполнении чертежей и практических работ допускает ошибки второстепенного характера, которые исправляет после замечаний учителя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений;</p>	достаточная
	<p>а) чертежи выполняет и читает неуверенно, по основные правила оформления соблюдает; обязательные работы, предусмотренные программой, выполняет несвоевременно, рабочую тетрадь ведет небрежно;</p> <p>б) в процессе графической деятельности допускает существенные ошибки, которые исправляет по указанию и с помощью учителя;</p>	низкая
Метапредметные	способен к образованию индивидуальной образовательной траектории, отвечает на вопросы учителя, может найти нужную информацию из учебника. умеет сравнивать предметы (находит существенные признаки), общительный, коммуникативный, часто общается со сверстниками, педагогами	высокая
	обладает навыками проектной деятельности, сравнивает предметы при помощи наводящих вопросов учителя. группирует предметы, объекты на основе несущественных признаков, мало активен, но легко вступает в контакт, когда к нему обращаются	достаточная
	отвечает на вопрос учителя, но не может найти подтверждение в учебнике, не может соотнести свою работу с готовым результатом, оценка необъективна. сфера общения ограничена, контакт только с некоторыми сверстниками	низкая
Личностные	сформирована мотивация к обучению, участвует во	высокая

	всех мероприятиях кружка, справедлив в отношениях с одноклассниками. правдив, имеет представление о нравственных нормах	
	стремится к получению хороших оценок, проявляет частичный интерес к новому, не всегда участвует в делах кружка	достаточная
	учебные мотивы слабые или отсутствуют, не участвует в мероприятиях	низкая

Методические материалы дополнительной образовательной программы

Модуль «Плоскостное моделирование»

«Полные схемы»

«Контурные схемы»

«Слуховые диктанты»

«Задания на замещение геометрических фигур»

«Логические игры и задачи»

«Карточки. Плоскостное моделирование»

Модуль «Объемное моделирование»

«Карточки. Объемное моделирование»

«Технологические карты для создания объемных тематических конструкций»

«Фото-образцы конструкций»

«Примерные конспекты занятий»

«Геометрические понятия»

Презентации (дополнительный материал):

Презентация «Многогранники. 1 часть»

Презентация «Многогранники. 2 часть»

Презентация «Многогранники. 3 часть»

Презентация «Симметрия»

Презентация «Периметр»

Презентация «Логический квадрат»

Список использованной литературы

Нормативно-правовые документы:

Литература для обучающихся и интернет-ресурсы:

1.Тетрадь по ТИКО-моделированию для создания плоскостных конструкций, автор ЛОГИНОВА И.В.

2.Конструктор "ТИКО" для детей: идеи, ТИКО - фигуры и мультфильмы <https://www.youtube.com/watch?v=NAJsBGoHYCk&t=53s>

3.Как соединить ТИКО-детали

<https://www.youtube.com/watch?v=OeQYh8oQnAE&t=5s>

4.ТИКО-фигуры: часть 1

<https://www.youtube.com/watch?v=iBvXcwlMv4Y>

5.ТИКО-фигуры: часть 2 <https://www.youtube.com/watch?v=uvciD-6Uacg&t=27s>

6.ТИКО-НОВИНКА «Глазки и носики»

https://www.youtube.com/watch?v=0nFGs_nZ7yY&t=6s

7.Замещение ТИКО-фигур

https://www.youtube.com/watch?v=_KQ34ts0bN0

8.ТИКО-НОВИНКА «Набор ТИКО-пазлы»

https://www.youtube.com/watch?v=_KQ34ts0bN0

9.ТИКО-схема <https://www.youtube.com/watch?v=bBOXvMxxY4&t=10s>

10.Контурная ТИКО-схема

<https://www.youtube.com/watch?v=L6uv3WshUdk&t=2s>

11.Плоскостные конструкции

<https://www.youtube.com/watch?v=axiTpD9emCU&t=1s>

12.Объемные конструкции

<https://www.youtube.com/watch?v=pdC8KYSQAJ8&t=4s>

13.Как собрать объемную ТИКО-фигуру

https://www.youtube.com/watch?v=YgH_zUu_Pqc&t=1s

Литература для родителей

1.Карпова Н.М. "ТИКО-КОНСТРУИРОВАНИЕ" Методические рекомендации по конструированию плоскостных фигур детьми дошкольного и младшего школьного возраста (с диском) – Великий Новгород: МАОУ ПКС «Институт образовательного маркетинга и кадровых ресурсов», 2011.- 68с.

Литература для педагога

1. Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения. - Волгоград: Учитель, 2009.

2. Помораева И.А., Позина В.А. Занятия по формированию элементарных математических представлений. – М.: Мозаика-Синтез, 2006.

3. Лелявина Н.О., Финкельштейн Б.Б. Давайте вместе поиграем. 20 игр плюс (игры с логическими блоками Дьенеша). – СПб.: ООО «Корвет», 2008.

4. Ермакова Е.С., Румянцева И.Б., Целищева И.И. Развитие гибкости мышления детей. – СПб.: Речь, 2007.

5. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. М.: Просвещение, 2009.

6. Конышева Н.М. Проектная деятельность младших школьников на уроках технологии: Книга для учителя начальных классов. - Смоленск: Ассоциация 21 век, 2006.

7. Круглова О.С. Технология проектного обучения//Завуч. - 1999.- №6.

Интернет-ресурсы:

http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/tiko_konstruirovanie_v_nachalnoy_shkole

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование
на текущий учебный год
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«ТИКО – моделирование»**

Педагог: Чумичева Елена Анатольевна

№ п/п	Дата	Название раздела/ темы	Количество часов			Формы контроля
			Всего	Теория	Практика	
1		«Знакомство с зайчиком ТИКО».	1	0.5	0.5	выставка
2		Исследование многоугольников. Четырёхугольники – квадрат.	1	0.5	0.5	выставка
3		Исследование многоугольников. Четырёхугольники – прямоугольник.	1	0.5	0.5	выставка
4		Сравнительный анализ треугольников.	1	0.5	0.5	выставка
5		Исследование многоугольников. Треугольники - остроугольный треугольник.	1	0.5	0.5	выставка
6		Исследование многоугольников. Треугольники - прямоугольный треугольник.	1	0.5	0.5	выставка
7		Исследование многоугольников. Треугольники - равносторонний треугольник.	1	0.5	0.5	выставка
8		Исследование многоугольников. Четырёхугольники – ромб.	1	0.5	0.5	выставка
9		Исследование многоугольников. Четырёхугольники – трапеция.	1	0.5	0.5	выставка
10		Исследование многоугольников. Четырёхугольники – параллелограмм.	1	0.5	0.5	выставка
11		Исследование многоугольников. Пятиугольник.	1	0.5	0.5	выставка
12		Исследование многоугольников. Шестиугольник.	1	0.5	0.5	выставка

13		Конструирование по технологической карте. «Живой мир».	1		1ч.	выставка
14		Разработка и реализация конструкторских проектов. Проект «Мастерская Деда Мороза».	1		1ч.	выставка
15		Сравнительный анализ многоугольников. Прямой угол. Промежуточная аттестация	1	0.5		Тест «Многоугольники» 0,5ч
16		Сравнительный анализ многоугольников. Острый угол.	1	0.5	0.5	выставка
17		Сравнительный анализ многоугольников. Тупой угол.	1	0.5	0.5	выставка
18		Исследование многоугольников. Восьмиугольник.	1	0.5	0.5	выставка
19		Конструирование многоугольников.	1	0.5	0.5	выставка
20		Исследование многогранников. Треугольная пирамида (тетраэдр).	1	0.5	0.5	выставка
21		Исследование многогранников. Четырёхугольная пирамида.	1	0.5	0.5	выставка
22		Исследование многогранников. Шестиугольная пирамида.	1	0.5	0.5	выставка
23		Разработка и реализация конструкторских проектов. Проект «Робототехника».	1	0.5	0.5	выставка
24		Исследование многогранников. Треугольная призма.	1	0.5	0.5	выставка
25		Исследование многогранников. Четырёхугольная призма.	1	0.5	0.5	выставка
26		Исследование многогранников. Пятиугольная и шестиугольная призма.	1	0.5	0.5	выставка
27		Разработка и реализация конструкторских проектов. Проект «Сказочная крепость».	1	0.5	0.5	выставка
28		Исследование многогранников. Восьмиугольная призма.	1	0.5	0.5	выставка

29		Сравнительный анализ многогранников. Призмы и пирамиды.	1	0.5	0.5	выставка
30		Разработка и реализация конструкторских проектов. Проект «Космический транспорт».	1	0.5	0.5	выставка
31		Разработка и реализация конструкторских проектов. Проект «Лето».	1	0.5	0.5	выставка
32		Сравнительный анализ многогранников.	1	1 ч.		выставка
33		Конструирование на свободную тему.	1		1 ч.	выставка
34		Итоговая аттестация.				Тест
		Итого:	34			