

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия «Исток»

Утверждено
на заседании педагогического совета
Протокол № 3
От 28.03. 2024 года

Утверждаю
Директор МАОУ «Гимназия «Исток»
С.В.Гулак/
28.03.2024 г. Приказ № 156



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
Технической направленности
ознакомительного уровня**

«Тико-моделирование, 4 степень»

Возраст обучающихся: 9- 11 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев, 36 часов

Автор-составитель:
Баркалова Л.В., педагог дополнительного образования

Великий Новгород
2024

РЕЦЕНЗИЯ _____ ФИО _____
_____ должность
_____ дата

СОГЛАСОВАНО _____ ФИО _____
Подпись ответственного лица МАО «Гимназия «Исток»
_____ дата

Сведения о внесении изменений в программу:
_____ дата
Внесенные в программу
изменения рассмотрены педагогическим советом
протокол №_00_ от 00.00.0000

Структура программы

№	Разделы программы	стр.
	Титульный лист	1-2
	Структура программы	3
1.	Комплекс основных характеристик программы	4
1.1.	Пояснительная записка	4
1.2.	Цель и задачи программы	6
1.3.	Содержание программы	6
1.4.	Планируемые результаты	11
2.	Комплекс организационно-педагогических условий	12
2.1.	Календарный учебный график	12
2.2.	Условия реализации программы	12
2.2.1	Кадровое обеспечение программы	12
2.2.2.	Материальное обеспечение программы	12
2.3.	Формы аттестации	14
2.4.	Методические материалы	14
2.5.	Список литературы для педагога	14
2.6.	Рекомендуемый список литературы для обучающихся	14
3.	Приложение	14-19

1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа для детей «Тико-моделирование, 4 ступень»

технической направленности, ознакомительного уровня.

Программа разработана в соответствии с нормативными требованиями на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27 июля 2022 года № 629;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи;
- Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11. 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, включая разноуровневые);
с учетом:
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и Плана мероприятий по ее реализации»;
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Устава МАОУ Гимназия «Исток»;
- ПОЛОЖЕНИЯ о разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ для детей муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Гимназия «Исток» утвержденного приказом директора № 127 от «01» марта 2023г.

Актуальность: «ТИКО-моделирование 4 ступень» (далее-Программа) отвечает современному социальному запросу и разработана с учётом потребностей детей. Данная программа предназначена для получения обучающимися дополнительного образования в области технического моделирования, ориентирована на формирование научного мировоззрения, освоение методов научного познания мира, развитие исследовательских, прикладных, конструкторских способностей обучающихся, с наклонностями в области точных наук и технического творчества..

Конструирование в рамках программы процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом.

Для педагога, родителей и ребёнка-это должно стать смыслом и образом жизни, который научит детей через развивающие практические занятия преодолевать трудности, принимать самостоятельные решения, находить более продуктивный и действенный способ решения задач.

Новизна данной программы заключается в том, что она даёт возможность каждому обучающемуся реализовать свои способности в разных видах технической деятельности, в оптимизации развития интеллектуальных и творческих способностей детей в процессе игровой деятельности.

Предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение учащихся в динамичную деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности, вариативность изготовления моделей.

Педагогическая целесообразность

Данная программа готовит обучающихся к созданию и реализации творческого проекта, знакомит с основными этапами деятельности. На основе приобретенных знаний у обучающихся формируется отношение к собственной творческой деятельности, развивает развитие навыков пространственного мышления как в плане математической подготовки, так и с точки зрения общего интеллектуального развития. Предлагаемая система логических заданий и тематического моделирования дает возможность учителям и родителям формировать, корректировать и развивать у школьников пространственные и зрительные представления, а также детям дает возможность в легкой, игровой форме освоить математические понятия и формировать универсальные учебные действия.

Отличительные особенности данной программы.

Данная программа включает в себя возможность обучающимся самим разрабатывать и реализовывать простейшие творческие проекты по созданию моделей. На занятиях обучающиеся получают возможность самим разрабатывать и реализовывать простейшие творческие проекты. Планируемая на занятиях практическая работа не является жестко регламентированной, сложность и объем выполняемого изделия определяются исходя из индивидуальных особенностей ребенка.

Численный состав объединений 14 - 30 человек, характер состава постоянный, одно- или разновозрастной.

Содержание программы ориентировано на добровольные преимущественно разновозрастные и разновозрастные группы детей.

Объем, сроки, режим освоения программы: 9 месяцев, 36 часов.

Режим занятий: Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу - 36 учебных часа в месяц.

Программа адресована детям от 9 до 11 лет. Для обучения принимаются все желающие без предъявления требований к уровню подготовки.

Формы обучения и виды занятий

Основная форма работы - групповая. Наряду с групповой формой работы, осуществляется индивидуализация процесса обучения и применение дифференцированного подхода к учащимся, так как в связи с их индивидуальными способностями, результативность в усвоении учебного материала может быть различной. Виды занятий: лекционные, тренировочные, соревновательные.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

К концу обучения

обучающийся должен знать:

По окончании дети должны знать и уметь:

- конструировать по образцу и по собственному замыслу;
- уметь различать и сравнивать различные виды многогранников;
- конструировать различные виды многогранников;
- конструировать простейшие виды многогранников из ТИКО-деталей;
- уметь работать по схемам различной сложности;
- иметь представление об изометрии и об основах теории вероятности.

Способами определения результативности программы являются:

- диагностика, проводимая в середине и конце года обучения в виде педагогического наблюдения;
- творческая работа,
- выставка работ детей, выполненных по окончании изучения темы.

Формами подведения итогов реализации данной программы (аттестации) являются: конкурс, выставка работ.

- **Форма итоговой аттестации** – итоговая выставка практических работ обучающихся с обсуждением.
- Виды и этапы аттестации учащихся могут быть: начальная (входная), промежуточная

(текущая), итоговая.

1.2. Цель и задачи программы

Цель дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «ТИКО-моделирование, 4 ступень» – создание условий для интеллектуального развития ребенка через формирование пространственного и логического мышления, формирование и развитие способности и готовности к созидательному творчеству в окружающем мире.

Достижение поставленной цели основывается на решении следующих задач:

Обучающие: формировать представление о плоскостных и объёмных фигурах, телах и их свойствах;

совершенствовать умения и навыки конструирования по образцу, по схеме и по собственному замыслу;

развивающие:

2. формировать умственные операции (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
3. развивать мотивационную сферу учащихся – интерес к исследовательской деятельности и моделированию;
4. создавать условия для творческой самореализации, мотивации на успех и достижения на основе предметно-преобразующей деятельности;
5. развивать воображение, умение фантазировать; овладение навыками пространственного ориентирования;

воспитательные:

6. воспитывать способность работать в коллективе;
7. поддерживать интерес детей к совместной интеллектуальной деятельности, проявляя настойчивость, целеустремлённость и взаимопомощь;
8. способствовать развитию у детей самоконтроля и самооценки;
9. вовлекать учащихся в активную творческую деятельность.

1.3 Содержание программы Учебный план

Раздел			
	Всего	Теория	Практика
1. «Многогранники»	14	7	7
2. Конструирование по собственному замыслу	4		4
3. Объём	2	1	1
4. Изучение основ теории вероятности	2	1	1
5. Изометрические проекции	2	1	1
6. Симметрия	2	1	1
7. Тематическое конструирование	8	1	7
8. Подведение итогов	2	0	2
Итого:	36	12	24

Учебно-тематический план

№ п/п	Дата	Тема занятия	Тео рия	Прак тика	Всего	Формы аттестации/контроля
«Многогранники»(14ч)						
1		Многогранник.	0,5	0,5	1	Беседа. Наблюдение. Просмотр работ.
2		Призма.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
3		Пирамида.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
4		Кубооктаэдр.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
5		Икосаэдр (работа в парах – конструирование одной фигуры на двоих учащихся).	0,5	0,5	1	Просмотр работ.
6		Усеченный икосаэдр (конструирование в группах по 6 человек).	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
7		Додекаэдр (конструирование в парах).	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
8		Икосододекаэдр (конструирование в группах по 6 человек).	0,5	0,5	1	Просмотр работ.
9		Ромбокубооктаэдр.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
10		Ромбоикосододекаэдр (конструирование в группах по 6 человек).	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
11		Ромбосеченный кубооктаэдр (конструирование в парах).	0,5	0,5	1	Просмотр работ.
12		Курносый куб (конструирование в группах по 4 человека).	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
13		Курносый додекаэдр (конструирование в группах по 8 человек).	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
14		Конструирование многогранника по собственному выбору.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
Конструирование по собственному замыслу (4 ч)						

15		Конструирование по собственному замыслу.	0	1	1	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
16		Конструирование по собственному замыслу.	0	1	1	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
17		Конструирование по собственному замыслу.	0	1	1	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
18		Конструирование по собственному замыслу.	0	1	1	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
Объём (2ч)						
19		Объём.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
20		Объём.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
Изучение основ теории вероятности (2 ч)						
21		Изучение основ теории вероятности.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
22		Изучение основ теории вероятности.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
Изометрические проекции(2ч)						
23		Изометрические проекции. Куб.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
24		Изометрические проекции. Лесенка.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
Симметрия (2 ч)						
25		Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
26		Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии.	0,5	0,5	1	Беседа. Просмотр работ.
Тематическое конструирование (8 ч)						
27		Моделирование по теме «Детская игровая площадка». Изготовление фрагментов детской площадки на основе изученных геометрических фигур и	1	1	2	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.

		сконструированных из них фантазий (домики, столики, стульчики, беседки, заборчики, грибок, качели, башенки, горки, карусели, лесенки, лабиринты, скамейки, клумбы, цветы, деревья).				
28		Моделирование детской игровой площадки (объединение фрагментов игровой площадки в единую композицию). Работа в группах.	1	1	2	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
29		Моделирование инфраструктуры детской игровой площадки (игровая зона, зона отдыха, зеленая зона). Коллективная работа.	1	1	2	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
30		Моделирование по теме «Мой город». Изготовление отдельных построек (здания, детская площадка, парк, мост, автостоянка, кафе).	0,5	0,5	1	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
31		Моделирование инфраструктуры города (объединение отдельных построек в единую композицию). Работа в группах.	1	1	2	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
32		Моделирование по теме «Мой город» (объединение композиций в коллективную постройку). Коллективная работа.	1	1	2	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
33		Моделирование по теме «Мячи». Конструирование разного вида мячей на основе правильных многогранников и Архимедовых тел.	1	1	2	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.
34		Демонтаж построек.	1	1	2	Беседа.Наблюдение. Просмотр работ.

Подведение итогов(2ч)						
35		Итоговая выставка.	1	0	1	Итоговая выставка практических работ обучающихся с обсуждение.
36		Итоговая выставка.	1	0	1	Итоговая выставка практических работ обучающихся с обсуждение.
Итого			12	24	36	

Содержание программы

Раздел № 1: «Многогранники» (14 ч)

Теория: понятия «многогранник», «кубооктаэдр».

Практическое задание: конструирование кубооктаэдра из развертки, исследование многогранника, работа в тетради.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), схема развертки кубооктаэдра, тетрадь для исследований.

Раздел № 2: «Конструирование по собственному замыслу» (5 ч)

Теория: - виды конструирования – плоскостное, объемное.

Практическое задание: конструирование фигур по выбору учащихся.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО.

Раздел № 3: «Объем» (2 ч)

Теория: понятие «мера объема».

Практическое задание: сравнительный анализ объемов различных многогранников.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), наполнитель.

Раздел № 4: «Изучение основ теории вероятности» (2 ч)

Теория: знакомство с элементами теории вероятности.

Практическое задание: исследование вероятности выпадения той или иной грани игрового куба через практическую работу; работа в тетради.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), таблица вероятностных значений, тетрадь.

Раздел № 5: «Изометрические проекции» (2 ч)

Теория: проекции куба на плоскость.

Практическое задание: конструирование изометрических проекций куба.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).

Раздел № 6: «Симметрия» (2 ч)

Теория: осевая и центральная симметрия.

Практическое задание: конструирования узоров на основе осевой и центральной симметрии.

Материалы: конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»).

Раздел № 7: «Тематическое конструирование» (8 ч)**Теория:** изучение и анализ иллюстраций по теме «Детская игровая площадка», список фигур для конструирования.**Практическое задание:** моделирование фигур для детской площадки.**Материалы:** конструктор для объемного моделирования ТИКО (набор «Архимед»), иллюстрации.**Раздел № 8: «Подведение итогов» (2 ч)**

Итоговая выставка практических работ

Теория: Итоговая выставка. Обсуждение работ**1.4. Планируемые результаты программы**

	Планируемые результаты	Показатели	Формы оценки
Личностные	- устойчивый интерес к техническому творчеству; - бережное отношение вещам и расходным инструментам; - уважительное отношение к людям.	- терпеливость в изготовлении проектируемой модели; - задает вопросы о конструировании. - аккуратность; - ответственность.	Наблюдение. Беседа. Просмотр.
Метапредметные :	способность работать на основе схем, шаблонов, по собственному замыслу	- умеет подобрать необходимые средства для достижения цели своей деятельности; - умеет вести диалог; - умеет оценить качество результата своей деятельности.	Наблюдение Беседа. Просмотр.
Предметные	проектирование, изготовление моделей, проектов	<i>умеет:</i> - работать по образцу; - правильно и безопасно пользоваться конструктором; - соблюдать последовательность выполнения работы; - применять основные приемы техники конструирования	Наблюдение. Беседа. Просмотр.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Срок обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Всего учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
9 месяцев	01.09.2024	30.05.2025	36	36	36	1 раз в неделю по 1 часу

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Кадровое обеспечение программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, обладающим профессиональными компетенциями в области: умения ставить цели и задачи в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями обучающихся, умения перевести тему занятия в педагогическую задачу, вовлечь обучающихся в процесс формулирования целей и задач, мотивирования обучающихся создавать ситуации, обеспечивающие успех в учебной деятельности, создавать условия обеспечения позитивной мотивации обучающихся, адекватно подбирать приемы и методы работы в рамках одного занятия или цикла занятий, принимать решения в педагогических ситуациях, реализовать педагогическое оценивание.

2.2.2. Материальное обеспечение программы:

Методическое обеспечение программы

Обеспечение программы методическими видами продукции:

- Мультимедийные презентации занятий-
- «Многоугольники»
- «Четырехугольники»
- «Логический квадрат»
- «Периметр многоугольника»
- «Куб»
- «Объем»
- «Симметрия»
- «Каталог геометрических фигур и тел»
- «Моделирование многогранников. Правильные многогранники»
- «Моделирование многогранников. Архимедовы тела».

Дидактический материал представлен:

- Схемы плоскостных фигур.
- Схемы разверток многогранников.
-

Материально-техническое оснащение занятий:

- Конструктор для объемного моделирования ТИКО – набор «Архимед» .
- Мультимедийное оборудование.

2.2.3. Формы аттестации

Способы оценки результативности освоения программы.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения обучающихся проходит через выставку, просмотры на каждом занятии.

Формы текущего контроля – наблюдение, беседа, просмотр (проводится в конце задания с целью обсуждения); выставка.

Форма аттестации. Форма демонстрации образовательных результатов – итоговая выставка практических работ обучающихся с обсуждением.

Критерии оценки выполнения практических заданий представленных на выставке оцениваются по 3-уровням:

6 баллов (высокий уровень) - если обучающийся выполнил работу в заданное время, самостоятельно разработал проект, при выполнении отдельных операций допущены небольшие отклонения; общий вид игрушки аккуратный, имеет устойчивый интерес к изучаемым видам деятельности.

5 баллов (средний уровень) - если обучающийся выполнил работу в заданное время, работал самостоятельно над проектом, с нарушением технологической последовательности, отдельные операции выполнены с отклонением от образца; изделие оформлено небрежно или не закончено в срок, имеет устойчивый интерес к изучаемым видам деятельности.

4 балла (низкий уровень) - если обучающийся самостоятельно не справился с работой, технологическая последовательность нарушена, при выполнении операций допущены большие отклонения, изделие оформлено небрежно и имеет незавершенный вид, имеет не устойчивый интерес к изучаемым видам деятельности.

При оценке умений и навыков педагог обращает основное внимание на правильность и качество выполненных работ, учитывая индивидуальные особенности, психофизические качества каждого ребенка.

2.4.Методические материалы

Вместе со словесными методами (рассказ, объяснение, беседа), используются наглядно-иллюстративные (показ, демонстрация наглядных пособий, образцов, иллюстраций, схем) и практические (упражнение).

Рекомендации

- Использование на занятиях набора «Архимед» значительно расширяет диапазон развития фантазии и воображения учащихся, предоставляет возможность для конструирования оригинальных фантазийных конструкций со сложной структурой.
- В процессе проведения занятий рекомендуется сочетание индивидуальной конструкторской деятельности, работы в парах, групповое и коллективное конструирование.
- Для эффективной организации коллективного конструирования по теме рекомендуется разложить конструктор по деталям (квадраты в одной коробке, треугольники в другой и т.д.)

2.5.Список литературы для педагога

1. Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения, издательство Волгоград:«Учитель», 2009, 39 с.
2. Логинова И.В. Реализация методики ТИКО моделирования в начальной школе: практическая работа с конструктором «ТИКО» на уроках и во внеурочной деятельности/методические рекомендации, Великий Новгород: МАОУ ПКС «ИОМКР», 2013.-72с.
3. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ
4. http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/mladshiy_shkolnik/ - программа, методический и дидактический материал для внеурочной деятельности «ТИКО-

моделирование».

2.6.Рекомендуемый список литературы для обучающихся

1. Безруких М.М., Филиппова Т.А. Ступеньки к школе. Учимся узнавать геометрические фигуры. – М.: Дрофа, 2006. – 39 с.
2. Выткалова Л.А., Краюшкин П.В. Развитие пространственных представлений у младших школьников: практические задания и упражнения, издательство, Волгоград: «Учитель», 2009.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/doshkolnik/ - интернет-ресурсы (методические и дидактические материалы для работы с конструктором ТИКО: программа, тематическое планирование, презентации для занятий, схемы для конструирования и т.д.)

http://www.tico-rantis.ru/games_and_activities/mladshiy_shkolnik/- программа, и дидактический материал для кружка «Геометрика»

3.Приложение

Приложение 1

Календарно - тематический план

№ п/п	Месяц	Тема занятия	Форма	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь	Многогранник.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Наблюдение. Просмотр работ.
2.	сентябрь	Призма.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
3.	сентябрь	Пирамида.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
4.	сентябрь	Кубооктаэдр.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
5.	октябрь	Икосаэдр (работа в парах – конструирование одной фигуры на двоих учащихся).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.

6.	октябрь	Усеченный икосаэдр (конструирование в группах по 6 человек).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
7.	октябрь	Додекаэдр (конструирование в парах).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Просмотр работ.
8.	октябрь	Икосододекаэдр (конструирование в группах по 6 человек).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
9.	ноябрь	Ромбокубооктаэдр.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Наблюдение. Просмотр работ.
10.	ноябрь	Ромбоикосододекаэдр (конструирование в группах по 6 человек).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Просмотр работ.
11.	ноябрь	Ромбоусеченный кубооктаэдр (конструирование в парах).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
12.	ноябрь	Курносый куб (конструирование в группах по 4 человека).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
13.	ноябрь	Курносый додекаэдр (конструирование в группах по 8 человек).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Просмотр работ.
14.	декабрь	Конструирование многогранника по собственному выбору.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.

15.	декабрь	Конструирование по собственному замыслу.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
16.	декабрь	Конструирование по собственному замыслу.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
17.	декабрь	Конструирование по собственному замыслу.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
18.	январь	Конструирование по собственному замыслу.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
19.	январь	Объём.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
20.	январь	Объём.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
21.	февраль	Изучение основ теории вероятности.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
22.	февраль	Изучение основ теории вероятности.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
23.	февраль	Изометрические проекции. Куб.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.

24.	февраль	Изометрические проекции. Лесенка.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
25.	март	Осевая симметрия. Конструирование узора на основе осевой симметрии.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
26.	март	Центральная симметрия. Конструирование узора на основе центральной симметрии.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
27.	март	Моделирование по теме «Детская игровая площадка». Изготовление фрагментов детской площадки на основе изученных геометрических фигур и сконструированных из них фантазий (домики, столики, стульчики, беседки, заборчики, грибок, качели, башенки, горки, карусели, лесенки, лабиринты, скамейки, клумбы, цветы, деревья).	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
28.	март	Моделирование детской игровой площадки (объединение фрагментов игровой площадки в единую композицию). Работа в группах.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
29.	апрель	Моделирование инфраструктуры детской игровой площадки (игровая зона, зона отдыха, зеленая зона). Коллективная работа.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
30.	апрель	Моделирование по теме «Мой город».	Беседа, практическое	1	МАОУ «Гимназия	Беседа. Просмотр

		Изготовление отдельных построек (здания, детская площадка, парк, мост, автостоянка, кафе).	занятие		«Исток», учебный кабинет	работ.
31.	апрель	Моделирование инфраструктуры города (объединение отдельных построек в единую композицию). Работа в группах.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
32.	апрель	Моделирование по теме «Мой город» (объединение композиций в коллективную постройку). Коллективная работа.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
33.	май	Моделирование по теме «Мячи». Конструирование разного вида мячей на основе правильных многогранников и Архимедовых тел.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа. Просмотр работ.
34.	май	Демонтаж построек.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Беседа.
35.	май	Итоговая выставка.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Просмотр работ, обсуждение.
36.	май	Итоговая выставка.	Беседа, практическое занятие	1	МАОУ «Гимназия «Исток», учебный кабинет	Итоговая выставка практических работ обучающихся с обсуждением.