

Департамент образования Администрации Тутаевского муниципального района
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 30 » 08. 2018
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Директор Центра «Созвездие»
И.В. Кочина
« 30.08.2018 »



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

Возраст обучающихся 6-9 лет
Срок реализации 3 года

Автор-составитель:

Каткова Виктория Михайловна, педагог
дополнительного образования

Тутаев
2018

г. Тутаев
2018

Оглавление

Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДООП.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.1.1 Направленность программы.....	3
1.1.2. Актуальность программы.....	4
1.1.3. Адресат программы.....	4
1.1.4. Вид программы, ее отличительные особенности.....	4
1.1.5. Особенности организации образовательного процесса.....	5
1.2. Цель и задачи программы.....	6
1.3. Учебно-тематический план.....	8
1.4. Содержание программы.....	14
1.5. Планируемые результаты.....	18
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	20
2.1. Условия реализации программы.....	20
2.2. Формы аттестации.....	21
2.3. Оценочные материалы.....	21
2.4. Методическое обеспечение.....	28
2.5. Календарный учебный график.....	29
2.6. Список информационных источников.....	29

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Направленность программы

На сегодняшний день важными приоритетами государственной политики в сфере образования становится поддержка и развитие детского технического творчества, повышение престижа научно-технических профессий.

Основы начального технического моделирования – это первые шаги обучающихся по созданию поделок и несложных макетов и моделей технических объектов, это формирование познавательной активности и начальных технических навыков у дошкольников и младших школьников.

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное Техническое Моделирование», разработана с учетом:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" от 28 сентября 2020 года N 28;
- Письма Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09 – 3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)»;
- Устава Муниципального учреждения дополнительного образования Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского Муниципального Района.

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет техническую направленность, которая является стратегически важным направлением в развитии и воспитании подрастающего поколения, как прописано в:

- Федеральном Законе Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
- Послании президента РФ о развитии талантов и одаренности говорится о развитии научно-технического творчества детей, как важнейшей составляющей современной системы образования.

1.1.2. Актуальность программы

обусловлена общественной потребностью в творчески активных и технически грамотных молодых людях, в возрождении интереса детей и молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

В современную эпоху научно-технического прогресса и интенсивного развития информационных технологий в России востребованы специалисты с новым стилем инженерно–научного мышления. Поддержка и развитие детского технического творчества соответствуют актуальным и перспективным потребностям личности и стратегическим национальным приоритетам Российской Федерации.

В настоящее время технические достижения быстро проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребёнком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить. Начальное техническое моделирование обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью для детей дошкольного и младшего школьного возраста. Программа построена с учетом запросов как самих обучающихся, так и родителей, которые заинтересованы в развитии индивидуальных личностных качеств ребенка, приобщения их к миру технического творчества. Основы Начального технического моделирования и конструирования способствуют познанию мира техники и расширению кругозора, развитию первоначальных конструкторских способностей, технического мышления, мотивации к творческому поиску, технической деятельности.

Развитие познавательной мотивации у детей дошкольного и младшего школьного возраста к техническому творчеству оказывает влияние на формирование профессиональных интересов, что в дальнейшем влияет на выбор рода занятий и профессиональную ориентацию.

1.1.3. Адресат программы

Программа предназначена для обучающихся дошкольного и младшего школьного возраста (6-9 лет), проявляющих интерес к конструированию и моделированию, и, учитывает их возрастные, психологические и индивидуальные особенности.

1.1.4. Вид программы, ее отличительные особенности

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия начальным техническим моделированием не требуют наличия специально организованных рабочих мест, мастерских или сложного технологического оборудования, как, например, у других программ технической направленности, таких как «Робототехника», «Судомоделирование»,

«Авиамоделирование». В связи с этим реализация программы «Начальное Техническое моделирование» возможна на любой базе (в школьном классе, в учреждении дополнительного образования, на базе детского сада) с минимальными затратами, что очень важно на сегодняшний день для родителей.

Особенностью программы является её вариативность. Так, например, подготовительный этап может быть самостоятельным этапом с завершением обучения по программе, либо быть ступенью к переходу на основной этап обучения.

1.1.5. Особенности организации образовательного процесса

Программа реализуется в объединении дополнительного образования «Затейники» на базе Центра «Созвездие».

Занятия разбиты по темам. Задания по каждой теме построены с учетом смены деятельности и насыщены игровыми приемами и прочими занимательными моментами, поэтому исключают переутомление детей.

Срок реализации программы

При условии реализации всего содержания программа является среднесрочной и рассчитана на 3 года обучения и включает 2 этапа: подготовительный и основной.

Подготовительный этап предназначен для детей старшего дошкольного возраста или первоклассников. Закончив данный этап обучения, дети могут перейти на основной этап обучения.

На основной этап принимаются также и вновь пришедшие дети. Обучение на основном этапе рассчитано на 2 года обучения.

Объем реализации программы

Общий объем учебного времени составляет 324 часа, из них:

- первый год обучения – 36 часа;
- второй год обучения – 144 часа
- третий год обучения – 144 часа.

Режим реализации программы

Режим реализации программы регламентируется Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами, осуществляется согласно расписанию занятий в объединении на каждый год обучения, утвержденному приказом директора Центра «Созвездие».

Продолжительность и периодичность занятий

Режим занятий для детей подготовительного этапа - по 1 часу 1 раз в неделю (36 часов в год). Продолжительность занятий - 30 минут, так как в этом возрасте дети еще мало усидчивы и не могут воспринять много информации.

Режим занятий для детей основного этапа - 2 раза по 2 часа в неделю (144 часов в год). Продолжительность одного занятия составляет 45 минут, так как в этом возрасте дети уже более усидчивы и могут воспринимать информацию более продуктивно.

Особенности комплектования групп обучающихся

Набор обучающихся в группы производится по их желанию без предварительного конкурсного отбора.

Комплектование групп объединения осуществляется по принципу возрастной дифференциации.

Количество обучающихся в группе определяется по следующим показателям, учитывая принцип возрастной дифференциации:

- подготовительный этап (6-7 лет) – 12-15 человек;
- основной этап 1 год обучения (7-8 лет) - 15 человек;
- основной этап 2 год обучения (8-9 лет) – 12 человек.

Форма организации образовательного процесса - групповое занятие.

Формы организации занятий: традиционные занятия, занятия-беседы с презентацией и видео, занятия-игры, конкурсы, выставки, олимпиады, открытые итоговые занятия, экскурсии, диагностические занятия.

Принципы организации образовательной деятельности:

- принцип игровой деятельности;
- принцип учета возрастных особенностей;
- принцип учета индивидуальных особенностей;
- принцип наглядности (показ готовых работ, презентаций, видеотрейлеров, фотографий, иллюстраций, схем, чертежей, таблиц и др.);
- принцип доступности (содержание программы доступно для любого обучающегося);
- принцип выбора.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование инженерно-технических¹, исследовательских² и изобретательских³ компетенций обучающихся в процессе конструирования и моделирования.

Задачи программы:

Обучающие:

- обучить началам технического моделирования и конструирования;
- обучить основам умственного труда (запоминать, анализировать, оценивать);
- обучить технической терминологии, понятиям и сведениям.

Развивающие:

- развитие умения организации учебного труда;
- развитие пространственного мышления;

¹ Инженерно-техническая компетенция – это интегральная характеристика личности обучающегося, определяющая знания, умения и навыки в области технического творчества, в данном случае: овладение приемами и методами конструирования моделей и построек из различных конструкторов для детей дошкольного и младшего школьного возраста.

² Исследовательская компетенция – это интегральная характеристика личности обучающегося, проявляющаяся в готовности занять активную исследовательскую позицию по отношению к своей деятельности, самостоятельно и творчески решать исследовательские задачи, в данном случае: в области конструирования на основе имеющихся знаний и умений.

³ Изобретательская компетенция – это интегральная характеристика личности обучающегося, предусматривающая готовность и способность к продуктивной и проектной деятельности, в данном случае: в области конструирования.

Воспитательные:

- воспитать настойчивость в преодолении трудностей, достижении поставленных задач;
- воспитать аккуратность, дисциплинированность, ответственность.

Задачи подготовительного этапа:

Обучающие:

- обучить технике безопасности при работе с инструментами и материалами;
- обучить способам и приемам работы с бумагой и картоном;
- формировать представление детей о плоских геометрических фигурах;
- формировать представление об объемных геометрических фигурах.

Развивающие:

- развивать внимание, память, воображение;
- развивать пространственное мышление;
- развивать мелкую моторику рук.

Воспитательные:

- вызывать интерес к данному виду творчества;
- воспитывать усидчивость, эстетический вкус;
- формировать умение давать оценку своего труда и других;

Задачи основного этапа 1 года обучения:

Обучающие:

- познакомить с различными видами бумаги, изучить её использование и применение в жизнедеятельности человека;
- познакомить с необходимыми терминами (базовые формы, угол, сторона, квадрат, треугольник и т. д.);
- познакомить с основными правилами складывания по схеме;
- научить складыванию бумаги по схеме;
- научить пользоваться необходимыми инструментами и технике безопасности на рабочем месте.

Развивающие:

- Способствовать развитию глазомера при работе с бумагой;
- Развивать мелкую моторику пальцев;
- Развивать конструктивное мышление детей, творческое воображение, художественный вкус;
- Развивать внимание, память, логическое мышление и пространственное ориентирование.

Воспитательные:

- расширять коммуникативные способности детей;
- формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки;
- воспитать коллективизм и взаимовыручку;
- формировать объективное оценивание своих работ и работ товарищей.

Задачи основного этапа 2 года обучения:

Обучающие:

- познакомить с различными видами чертежей;

- научить читать чертежи;
- научить складывать модель по чертежу;

Развивающие:

- развивать глазомер;
- развивать мелкую моторику пальцев;
- развивать конструктивное мышление;
- развивать память, внимание, логическое мышление и пространственное ориентирование.

Воспитательные:

- формировать культуру труда и совершенствовать трудовые навыки;
- воспитать коллективизм и взаимовыручку;
- формировать объективное оценивание своих работ и работ товарищей.

1.3. Учебно-тематический план

Учебно – тематический план построен блочно, где на каждый блок отведено определенное количество времени и подобраны занятия с учетом тематики блока.

Подготовительный этап

№	Тематический план	Часы		Итог о
		теори я	пра кти ка	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с детьми.	0,5	0,5	1
2	Техника безопасности при работе с ножницами, клеем, бумагой. Первичный мониторинг. Показ образцов.	0,5	0,5	1
3	Конструирование моделей из бумаги.	3	3	6
3.1	Знакомство с бумагой, ее видами, формами. Презентация «Бумажная жизнь»	0,5	0,5	1
3.2	Презентация «Что такое бумага». Изготовление аппликации. Базовая форма «Треугольник». Модель «Киска»	0,5	0,5	1
3.3	Изготовление аппликации. Базовая форма «Треугольник». Модель «Собачка»	0,5	0,5	1
3.4	Изготовление аппликации. Базовая форма «Блин». Модель «Кувшинка»	0,5	0,5	1
3.5	Изготовление аппликации. Базовая форма «Двойной треугольник». Модель «Тюльпан»	0,5	0,5	1
3.6	Итоговое занятие. Изготовление аппликации на свободную тему.	0,5	0,5	1
4	Конструирование из сложенного листа бумаги.	4	4	8
4.1	Кладка гармошкой. Модель «Заяц»	0,5	0,5	1
4.2	Кладка гармошкой. Модель «Веер»	0,5	0,5	1
4.3	Кладка гармошкой. Модель «Змейка»	0,5	0,5	1
4.4	Кладка гармошкой. Модель «Ангелок»	0,5	0,5	1

4.5	Кладка гармошкой. Модель «Золотая рыбка»	0,5	0,5	1
4.6	Кладка из узких и широких полосок. Модель «Неваляшка»	0,5	0,5	1
4.7	Кладка из узких и широких полосок. Модель «Солнышко»	0,5	0,5	1
4.8	Итоговое занятие. Модель «Мышка»	0,5	0,5	1
5	Знакомство с простейшими геометрическими фигурами. Аппликации из геометрических фигур.	6	6	12
5.1	Геометрическая фигура «Круг». Модель «Рыбка»	0,5	0,5	1
5.2	Геометрическая фигура «Круг». Модель «Утенок»	0,5	0,5	1
5.3	Геометрическая фигура «Круг». Модель «Слон»	0,5	0,5	1
5.4	Геометрическая фигура «Квадрат». Модель «Дом»	0,5	0,5	1
5.5	Геометрическая фигура «Квадрат». Модель «Черепашка»	0,5	0,5	1
5.6	Геометрическая фигура «Прямоугольник». Модель «Машинка»	0,5	0,5	1
5.7	Геометрическая фигура «Треугольник». Модель «Зайчик»	0,5	0,5	1
5.8	Геометрическая фигура «Овал». Модель «Кролик»	0,5	0,5	1
5.9	Аппликация из разных плоских геометрических фигур. Модель «Букашка» (открытка)	0,5	0,5	1
5.10	Предметные аппликации. Изготовление аппликация «Клоун».	0,5	0,5	1
5.11	Изготовление аппликации «Букет для мамы».	0,5	0,5	1
5.12	Итоговое занятие. Изготовление аппликации «Фрукты».		1	1
6	Объемные геометрические фигуры.	3,5	3,5	7
6.1	Знакомство с объемными геометрическими фигурами. Фигура «Шар». Модель «ёжик»	0,5	0,5	1
6.2	Фигура «Цилиндр». Модель «Курица»	0,5	0,5	1
6.3	Фигура «Конус». Модель «Ракета»	0,5	0,5	1
6.4	Фигура «Куб». Модель «Домик»	0,5	0,5	1
6.5	Фигура «Пирамида». Модель «Лисичка»	0,5	0,5	1
6.6	Фигура «Параллелепипед». Модель «Машинка»	0,5	0,5	1
6.7	Итоговое занятие «Выставка работ»	0,5	0,5	1
7	Участие в массовых мероприятиях		1	1
	Всего:	17,5	18,5	36

План для основного этапа 1 года обучения

№	Тематический план	Часы		Итого
		теори я	пра кти ка	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с детьми. Первичный мониторинг.	1	1	2
2	Изделия из оригами	10,5	31,5	42
2.1	Введение в область «Оригами». Базовая форма «Двойной треугольник». Модель «Рыбка»	0,5	1,5	2
2.2	Базовая форма «Блин». Модель «Кораблик»	0,5	1,5	2
2.3	Базовая форма «Катамаран». Модель «Рыбка объемная»	0,5	1,5	2
2.4	Базовая форма «Треугольник». Модель «Кит»	0,5	1,5	2
2.5	Базовая форма «Треугольник». Модель «Лягушка»	0,5	1,5	2
2.6	Базовая форма «Треугольник». Модель «Кувшинка»	0,5	1,5	2

2.7	Контрольное занятие на тему «Море». Рамка для фото	0,5	1,5	2
2.8	Базовая форма «Воздушный змей». Модель «Морской тюлень»	0,5	1,5	2
2.9	Коллективная работа. Базовая форма «Дверь». Открытка к Дню Учителя	0,5	1,5	2
2.10	Базовая форма «Блин». Модель «Тюльпан»	0,5	1,5	2
2.11	Базовая форма «Воздушный змей». Модель «Лилия»	0,5	1,5	2
2.12	Базовая форма «Двойной треугольник». Модель «Собачка»	0,5	1,5	2
2.13	Базовая форма «Треугольник». Модель «Кошка»	0,5	1,5	2
2.14	Базовая форма «Треугольник». Модель «Кошка объемная»	0,5	1,5	2
2.15	Базовая форма «Воздушный змей». Модель «Мышь»	0,5	1,5	2
2.16	Базовая форма «Треугольник». Модель «Лиса»	0,5	1,5	2
2.17	Базовая форма «Домик». Модель «Конфетница»	0,5	1,5	2
2.18	Базовая форма «Лягушка». Модель «Кенгуру»	0,5	1,5	2
2.19	Базовая форма «Блин». Модель из салфетки «Астра»	0,5	1,5	2
2.20	Базовая форма «Книжка». Коллективная работа «Лебедь»	0,5	1,5	2
2.21	Итоговое занятие «Картина на свободную тему»	0,5	1,5	2
3	Моделирование из геометрических фигур	10	30	40
3.1	Введение. Виды, формы геометрических фигур (плоские и объемные). Техника безопасности при работе с клеем и ножницами. Плоские геометрические фигуры Изготовление шаблона фигуры «Круг». Модель «Слон».	0,5	1,5	2
3.2	Изготовление шаблона фигуры Треугольник. Модель «Зайчик»	0,5	1,5	2
3.3	Изготовление шаблона фигуры Прямоугольник. Модель «Пчела»	0,5	1,5	2
3.4	Изготовление шаблона фигуры Квадрат. Модель «Дом»	0,5	1,5	2
3.5	Изготовление шаблона фигуры Трапеция. Модель «Паровозик»	0,5	1,5	2
3.7	Изготовление шаблона фигуры Треугольник. Модель «Ёлочка»	0,5	1,5	2
3.8	Изготовление шаблона фигуры Многоугольник. Модель «Домик для собачки»	0,5	1,5	2
3.9	Смешанные плоские фигуры. Коллективная работа. Аппликация «Букашки».	0,5	1,5	2
3.10	Объемные фигуры. Фигура -Шар. Модель «Колобок»	0,5	1,5	2
3.11	Фигура -Шар. Мультипликационные герои «Смешарики»	0,5	1,5	2
3.12	Фигура -Конус. Модель «Ёлка»	0,5	1,5	2
3.13	Фигура -Пирамида. Модель «Цыпленок»	0,5	1,5	2
3.14	Фигура -Цилиндр. Модель «Свинка Пеппа»	0,5	1,5	2
3.15	Фигура -Куб. Модель «Робот»	0,5	1,5	2
3.16	Фигура -Параллелепипед. Модель «Спанч Боб»	0,5	1,5	2
3.17	Фигура -Цилиндр Модель «Утенок»	0,5	1,5	2
3.18	Фигура -Шар. Модель «Ёжик»	0,5	1,5	2
3.19	Фигура -Цилиндр. Модель «Клоун»	0,5	1,5	2
3.20	Коллективная работа «Картина веселая геометрия»	0,5	1,5	2
3.21	Контрольное занятие. Игра «Мир фигур».	0,5	1,5	2
4	Конструирование и моделирование из геометрических фигур с дополнением других материалов. «Смешанные фигуры».	12,5	37,5	50
4.1	Объемные фигуры. «Цилиндр» с добавлением материалов из пластмассовых крышек. Мир автотранспорта. Модель «Автомобиль»	0,5	1,5	2

4.2	Объемные фигуры. «Параллелепипед» с добавлением материалов из пластмассовых крышек и футляров от фломастеров. Модель «Танк»	0,5	1,5	2
4.3	Объемные фигуры. «Параллелепипед» с добавлением материалов из пластмассовых бутылок и пластмассовых крышек. Модель «Детский автобус»	0,5	1,5	2
4.4	Объемные фигуры. «Цилиндр» с добавлением материалов из полиэтиленового пакета, футляров от фломастера и пластмассовой бутылки. Модель «Парусник»	0,5	1,5	2
4.5	Объемные фигуры. «Пирамида» с добавлением материалов деревянных палочек, геометрических плоских фигур, пластилина и камней. Модель «Башня»	0,5	1,5	2
4.6	Объемные фигуры. «Цилиндр» с добавлением материалов пластмассовых крышек, пластмассовой бутылки. Модель «Пчела»	0,5	1,5	2
4.7	Объемные фигуры. «Трапеция» с добавлением шерстяной нити для гривы и хвоста. Модель «Лошадка»	0,5	1,5	2
4.8	Объемные фигуры. «Шар» с добавлением нити для хвоста, языка. Коллективная работа «Змейка»	0,5	1,5	2
4.9	Объемные фигуры. «Куб» с добавлением материалов проволоки и футляров от фломастеров. Модель «Мой телевизор»	0,5	1,5	2
4.10	Объемные фигуры. «Конус» с добавлением нити для гривы. Модель «Лев»	0,5	1,5	2
4.11	Объемные фигуры. «Шар» с добавлением материала из ваты. Модель «Овечка»	0,5	1,5	2
4.12	Объемные фигуры. «Шар» с добавлением пластмассовых стаканчиков и ваты. Модель «Снеговик»	0,5	1,5	2
4.13	Объемные фигуры. «Куб» с добавлением ткани и ваты. Модель «Заяц»	0,5	1,5	2
4.14	Объемные фигуры. «Цилиндр» с добавлением материалов листочков растений (лавровый лист). Модель «Дерево»	0,5	1,5	2
4.15	Объемные фигуры. «Цилиндр» с добавлением материала пенопласта. Модель «Вазочка»	0,5	1,5	2
4.16	Объемные фигуры. «Параллелепипед» с добавлением материала пластмассовой бутылки, пластиковых бусинок, шелковой нити, пластмассовые пуговицы. Модель «Матрешка»	0,5	1,5	2
4.17	Объемные фигуры. «Шар» с добавлением материала пластмассы и пуха. Модель «Курица»	0,5	1,5	2
4.18	Объемные фигуры. «Цилиндр» с добавлением материалов бумаги и нити. Модель «Тюльпан»	0,5	1,5	2
4.19	Плоская фигура «Квадрат» с элементами строения оригами базовой формой «Квадрат»	0,5	1,5	2
4.20	Коллективная работа. Базовая фигура «Куб» с добавлением фигур из бумаги, нити, пластмассы. Модель «Аквариум»	0,5	1,5	2
4.21	Базовая форма «Квадрат». Модель «Собака». С добавлением материалов искусственной шерсти	0,5	1,5	2
4.22	Базовая форма «Куб». Модель «Дом»	0,5	1,5	2
4.23	Базовая форма «Многоугольник». Модель «Ёжик». С добавлением иголок от ели	0,5	1,5	2

4.24	Базовая форма «Трапеция». Модель «Памятник к 9 Мая». С добавлением материалов пластилина и фольги.	0,5	1,5	2
4.25	Контрольное занятие. Модель на тему «Вот весна пришла»	0,5	1,5	2
4.26	Участие в массовых мероприятиях		10	10
	Всего:	34	110	144

План для основного этапа 2 года обучения

№	Тематический план	Часы		Итого
		теория	практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение ранее изученного материала (1 г.о.)	1	1	2
2	Разновидности инструментов и материалов. Соблюдение техники безопасности	4	4	8
2.1	Инструменты в техническом моделировании. Виды. Правила использования.	2	2	4
2.2	Разновидности материалов. Техника работы с материалами. Использование материалов по назначению.	2	2	4
3	Графические модели. Основные понятия, термины. Работа с раскладками, чертежами	6	12	18
3.1	Вводное занятие. Понятие графики в техническом моделировании.	2		2
3.2	Понятие раскладки. Показ образцов. Изготовление простейшей раскладки.	2	6	8
3.3	Вводное занятие на тему «Чертежи». Показ образцов, область использования чертежей. Изготовление чертежа по образцу.	2	6	8
4	Геометрический мир. Изготовление объемных геометрических тел для создания напольного конструктора	17	31	46
4.1	Модель «Куб»	1,5	2,5	4
4.2	Модель «Конус»	1,5	2,5	4
4.3	Модель «Треугольная пирамида»	1,5	2,5	4
4.4.	Модель «Параллелепипед»	1,5	2,5	4
4.5	Модель «Цилиндр»	1,5	2,5	4
4.6	Модель «Шар»	1,5	2,5	4
4.7	Модель «Треугольная призма»	1,5	2,5	4
4.8	Модель «Четырёхугольная пирамида»	1,5	2,5	4
4.9	Модель «Шестиугольная призма»	1,5	2,5	4
4.10	Покраска готового конструктора.	1,5	2,5	4
4.11	Обработка конструктора воском для твердости.	2	4	6
5	Сувенирная продукция	4	10	14
5.1	Изготовление модели «Шкатулка» по образцу чертежа	2	4	6
5.2	Изготовление модели «Коробочка для нужных вещей», по ранее заготовленной раскладке и ее оформлении.	2	6	8
6	Изготовление макетов	12	30	42
6.1	Вводное занятие. Сфера использования макетов	2		2
6.2	Архитектурная область. Создание модели «Дома»	2	6	8
6.3	Архитектурная область. Создание модели «Замок»	2	6	8
6.4	Транспортная область. Создание модели «Автотранспорта»	2	6	8

6.5	Транспортная область. Создание модели «Авиатранспорта»	2	6	8
6.6	Транспортная область. Создание модели «Водного транспорта»	2	6	8
5	Итоговое занятие. Мониторинг.	1	1	2
6.	Участие в массовых мероприятиях		12	12
	ИТОГО:	45	99	144

1.4. Содержание программы

Подготовительный этап

№	Тема	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с детьми. (1 час)	(0,5 часа) Инструктаж по технике безопасности в помещении, на рабочем месте. Беседа о соблюдении правил в кабинете. Рассказ о программе.	(0,5 часа) Проведение игр на знакомство «Волшебный клубок», «Кто я», «Имена встаньте в круг».
2	Техника безопасности на рабочем месте. Техника безопасности при работе с ножницами, клеем, бумагой. Первичный мониторинг. Показ образцов. (1 час)	(0,5 часа) Беседа о технике безопасности на рабочем месте, правила работы с ножницами, клеем, бумагой. Показ имеющихся образцов моделей.	(0,5 часа) Игра – викторина «Все обо всем»
3	Конструирование моделей из бумаги. (6 часов)	(3 часа) Рассказ - беседа о бумаге. Показ презентации «Бумажная жизнь». «Что такое Бумага». Рассказ педагога на тему «Что такое Аппликации?». Знакомство со складыванием бумаги, способы работы с бумагой: Складывание гармошкой, скатывание широких и узких полосок. Показ и выдача образцов	(3 часа) Опрос по теме презентаций. Показ простейшего опыта с бумагой. Первые сложения бумаги. Изготовление простейших моделей Простейшие работы методом обводки и выстригания, склейки готовых шаблонов. Итоговое занятие в виде изготовления модели из любой выбранной аппликации.
4	Конструирование из сложенного листа бумаги. (8 часов)	(4 часа) Повторение ранее изученных знаний на тему «Бумага». Рассказ педагога о простейших складываниях бумаги. Выдача заготовок (шаблонов) для дальнейшей работы.	(4 часа) Беседа по теме. Работа по шаблонам. Изготовление моделей по определенным картинкам. Итоговое занятие модель на определенную Модель выбранную самим педагогом.
5	Знакомство с	(6 часов)	(6 часов)

	простейшими геометрическими фигурами. Аппликации из геометрических фигур. (12 часов)	Рассказ педагога о плоских геометрических фигурах. Показ образцов фигур и моделей.	Опрос – викторина по пройденному материалу. Изготовление моделей из различных плоских геометрических фигур. Итоговое занятие: изготовление какой-либо аппликации на тему заранее обговоренной с учащимися.
6	Объемные геометрические фигуры. (7 часов)	(3,5 часа) Рассказ – беседа о объемных геометрических фигурах. Повторение ранее изученного материала. Показ образцов. Подготовка к выставке «Что я умею».	(3,5 часа) Викторина – опросник на полученные ранее знания. Изготовление моделей уже из готовых фигур. Итоговое занятие подготовка к выставке творческих работ, составление текста приглашения.
7	Массовое мероприятие (1 час)		(1 час) Итоговая выставка творческих работ.

Содержание основного этапа 1 года обучения

№	Тема	Теория	Практика
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с детьми. Первичный мониторинг. (2 часа)	(1 час) Рассказ о технике безопасности на рабочем месте. Беседа о правилах нахождения в кабинете; правила использования ножниц, клея, бумаги и других материалов.	(1 час) Викторина
2	Изделия из оригами (40 часов)	(10,5 часов) Рассказ – беседа о свойствах, формах, видах бумаги. Просмотр презентации «Мир оригами». Изучение базовых форм.	(31,5 часов) Опрос по просмотру презентации. Изготовление моделей из образцов базовых форм. Коллективная работа на выбранную обучающимися тему. Итоговая работа создание модели выбранной для каждого педагогом.
3	Моделирование из геометрических фигур (42 часа)	(9,5 часов) Рассказ «В мире геометрических фигур», показ образцов, шаблонов, выкроек геометрических фигур. Сопоставление формы окружающих предметов и технических объектов с геометрическими	(31,5 часов) Изготовление шаблонов плоских геометрических фигур по определенной фигуре. Создание накопительной папки для дальнейшей работы каждого. Изготовление моделей из

		<p>фигурами. Показ образцов моделей, сделанных ранее.</p>	<p>сделанных шаблонов. Коллективная работа на плоские фигуры в виде работы изготовления аппликации. Викторина на тему «Объемные фигуры». Проведение дидактической игры «Какой фигуры не стало?» Изготовление моделей из готовых объемных фигур. Коллективная работа в виде создания какой – либо модели. Контрольное занятие в виде игры «Мир фигур».</p>
4	<p>Конструирование и моделирование из геометрических фигур с дополнением других материалов. «Смешанные фигуры». (48 часов)</p>	<p>(12,5 часов) Повторение темы «Геометрические фигуры».</p>	<p>(35,5 часов) Викторина «Весёлая геометрия». Изготовление моделей с добавлением других материалов.</p>
5	<p>Итоговое занятие. Мониторинг. (1 час)</p>	<p>Подведение итогов работы за учебный год.</p>	<p>Конкурс «Геометрический мир», на пройденный материал награждение лучших обучающихся</p>
6	<p>Участие в массовых мероприятиях (12 часов)</p>	<p>Беседа о прошедшем мероприятии.</p>	<p>1. мероприятия центра; 2. экскурсии в музей «Домового», «Славянской куклы»; 3. чаепитие; 4. подготовка к выставке «Новогодняя фантазия», «Подарок для мамы»; 5. участие в акции «Дети детям»; 6. посещение других объединений.</p>

Содержание основного этапа 2 года обучения

№	Тема	Теория	Практика
1	<p>Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Повторение ранее изученного материала (1 г.о. основного этапа)</p>	<p>(1 час) Повторение ранее изученного материала. Беседа о технике безопасности на рабочем месте и с рабочими</p>	<p>(1 час) Викторина. Организация рабочего места.</p>

	(2 часа)	инструментами.	
2	Разновидности инструментов и материалов. Соблюдение техники безопасности. (8 часов)	(4 часа) Показ презентации. Показ образцов инструментов, материалов.	(4 часа) Опыт с бумагой. Опыт с пластиком. Опыт с железом.
3	Графические модели. Основные понятия, термины. Работа с раскладками, чертежами. (18 часов)	(6 часов) Рассказ педагога о графических изображениях. Показ схем, чертежей. Изучение определенных терминов.	(12 часов) Изготовление чертежей, раскладок по наглядному пособию.
4	Геометрический мир. Изготовление объемных геометрических тел для напольного конструктора. (46 часов)	(17 часов) Знакомство с различными видами конструкторов. Показ образцов объемных геометрических фигур.	(29 часов) Создание моделей конструктора. Групповая работа. Оформление конструктора: покраска и обработка воском или клеем для жесткости.
5	Сувенирная продукция (14 часов)	(4 часа) Показ образцов моделей, Показ образцов чертежей.	(10 часов) Изготовление моделей по определенным схемам, раскладкам, выкройкам. Оформление моделей.
6	Изготовление макетов (42 часа)	(12 часов) Беседа о технике в жизни человека. Беседа о разновидности транспортных средств. Показ презентации «В мире человеческой деятельности». Показ образцов макетов.	(30 часов) Изготовление моделей по готовым чертежам.
7	Итоговое занятие (1 час)	Подготовка к выставке творческих работ детей на тему: «В небесах, на земле и в море».	Выставка творческих работ.
8	Массовые мероприятия (12 часов)	Беседа о прошедшем мероприятии.	1. мероприятия центра; 2. экскурсии в музей «Домового», «Самодельной куклы «Забава»»; 3. чаепитие; 4. подготовка к выставке «Новогодняя фантазия», «Подарок для мамы»; 5. участие в акции «Дети детям»; 6. посещение других объединений.

1.5. Планируемые результаты

В результате реализации программы дети должны приобрести следующие компетентности⁴:

Инженерно — технологические компетентности		
Знает (понимает)	Умеет	Владеет (опыт)
Подготовительный этап		
Плоские геометрические фигуры	Безопасно работать с инструментами и материалами	Способами экономичного расходования материалов
Простейшие объемные геометрические фигуры (куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар)	Оценивать свои работы и работы товарищей	Способами вырезания бумажных деталей и их соединения
Основной этап 1 год обучения		
Знает терминологию	Пользоваться схемой Работать по схеме, шаблону	Основными понятиями геометрических фигур (угол, сторона, вершина)
Знает основные базовые формы	Безопасно использовать инструменты и материалы	Владеет опытом выполнять практическую работу самостоятельно, оказывать помощь товарищам
2 год обучения		
Все виды бумаги и материалов для работы	Умение безопасно работать с необходимыми материалами и инструментами	Владеет способами создания эстетичного вида модели
Виды чертежей	Сделать чертеж по наглядному изображению	Владеет навыком чтения чертежей
Исследовательские компетентности		
Знает (понимает)	Умеет	Владеет (опыт)
подготовительный этап		
Знает ТБ, порядок работы с материалами и инструментами	Сопоставлять, сравнивать геометрические фигуры	Владеет простейшими методами исследования

⁴. Способность применять знания, умения, успешно действовать на основе практического опыта при решении задач в определенной области, в данном случае в области технического моделирования.

		объектов
Основной этап		
1 год обучения		
Знает о различных видах бумаги и их особенностях, способах обработки	Правила общения в коллективе и с педагогом	Владеет опытом сопоставления формы окружающих предметов с геометрическими фигурами
Знает условные обозначения на чертежах, схемах	Бережно относится к творчеству других и давать объективную оценку работ товарищей и своей работы	Воспроизведения любой информации в области начального технического моделирования, опираясь на свою память, воображение и внимание
2 год обучения		
Знает основные понятия и сведения в области НТМ	Работать в группе и коллективе	Владеет приемами создания индивидуальных и групповых проектных работ
	Давать объективную оценку своей работы и работ других	
Изобретательские компетенции		
Знает (понимает)	Умеет	Владеет (опыт)
подготовительный этап		
Знает способы соединения, крепления деталей	Умение создавать модели из плоских и готовых объемных геометрических фигур	Складывание моделей по образцу, схеме
	Умением вырезать, сгибать, соединять детали, анализировать образец, оформлять модель дополнительными деталями	Развитым пространственным воображением, логическим мышлением, фантазией при моделировании
Основной этап		
1 год обучения		
Знает порядок работы	Умеет работать с шаблонами и трафаретами, схемами Умеет анализировать образец.	Опытом складывания базовых форм по схеме, образцу и про памяти

2 год обучения		
Знает способы работы по чертежам и выкройкам	Умеет работать с дополнительной информацией	Владеет навыками внесения изменений в конструкцию модели
	Создавать макеты и модели по собственному замыслу	Владеет навыками реализации и презентации собственных замыслов в работе

Раздел 2 . Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы (на группу из 15 человек):

Наименование	Количество (шт)
Компьютер/ноутбук	1
Проектор	1
Экран	1
Ножницы	15
Клей ПВА	15
Мяч	1
Карандаши цветные	1 набор
Фломастеры	1 набор
Карандаш простой (мягкий)	15
Циркуль	15
Линейка	15
Цветная бумага	2 набора
Бумага альбомная	2 набора
Картон	2 набора
Воск	1 тюбик
Пластмассовые крышки	По 4 шт. на каждого
Футляры от фломастеров	По 6 шт. на каждого
Пластмассовые бутылки	15
Полиэтиленовые пакеты	15
Деревянные палочки	По 15 шт. на каждого
Камешки	По 15 шт. на каждого
Шерстяная нить	По 1 м. на каждого
Вата	По 1 мотку, 250гр. на каждого
Пластмассовые стаканчики	20 шт. на каждого
Лавровый лист	15 упаковок
Пенопласт	

Бусины	50 шт.
Пух	100 гр. на каждого
Иголки ели	300гр.
Фольга	1упаковка
Образцы моделей	112

Программное обеспечение:

- операционная система Windows;
- редактор для создания и демонстрации презентаций Microsoft Power Point;
- редактор текстовых документов Microsoft Word.

Информационное обеспечение программы:

- информация на сайте Центра «Созвездие»;
- информационные листовки;
- реклама в социальных сетях;
- демонстрация деятельности на итоговых мероприятиях Центра «Созвездие»;
- телефонное общение;
- анкетирование.

Кадровое обеспечение программы:

- педагог дополнительного образования, обладающий компетенциями в области конструирования, черчения, математики и физики.

2.2. Формы аттестации

Формы аттестации для определения результативности усвоения образовательной программы: выставка и итоговое занятие. Итоговое занятие может проходить в форме олимпиады или конкурса по конструированию.

2.3. Оценочные материалы

Условия оценки знаний для подготовительного этапа

Критерий	Условия оценки		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Техника безопасности при работе с ножницами, клеем, бумагой.	Имеет минимальные знания	Имеет частичные знания о нескольких инструментах и может показать их использование с помощью педагога.	Знает технику безопасности. Применяет на занятии. Знает все виды материалов и инструментов.
Конструирование моделей из бумаги.	Минимальные знания о бумаге и ее видах.	Частичное представление о свойствах различных видах бумаги. Применяет полученные навыки с помощью педагога.	Знает все пройденные виды бумаги. Самостоятельно выполняет практическую работу.
Конструирование из сложенного листа	Имеет минимальные знания и с трудом	Частично владеет приемами работы с	Сам складывает, может объяснить и отлично

бумаги.	ориентируется в данной теме. Практические задания выполняет только с помощью педагога.	бумагой. Выполняет работу с помощью педагога.	владеет приемами складывания бумаги.
Простейшими геометрическими фигурами.	Имеет представление о геометрических фигурах.	Частично различает геометрические фигуры.	Отлично знает виды и названия геометрических фигур.
Аппликации из геометрических фигур.	Выполняет простейшие аппликации.	Выполняет аппликации средней сложности с помощью педагога.	Выполняет разные виды аппликаций в разных техниках.
Объемные геометрические фигуры.	Имеет минимальные знания в области геометрии.	Частично может ответить на вопросы в области объемных геометрических фигур.	Отлично знает название геометрических фигур, имеет представление нахождения фигур в пространстве.

Условия оценки знаний основного этапа 1 года обучения

Критерий	Условия оценки		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Инструктаж по технике безопасности.	Имеет минимальные знания.	Частично владеет правилами и может использовать их на занятии.	Знает правила, может применять их на занятии без помощи педагога
Изделия из оригами	Частичные знания базовых форм и затрудняется в выполнении фигур самостоятельно.	Знание базовых форм и выполнение заданий с минимальной помощью педагога.	Отличные теоретические знания в области «оригами». Самостоятельно выполняет задания в технике оригами.
Моделирование из геометрических фигур	Имеет минимальные знания о геометрических фигурах; на практических занятиях выполняет работы только с помощью педагога (изготовление геометрической фигуры по схеме).	Знает все геометрические фигуры. Изготовление работ проходит с частичной помощью педагога (изготовление геометрической фигуры по схеме).	Отлично знает все геометрические фигуры и самостоятельно выполняет задания (изготовление геометрической фигуры по схеме).
Конструирование и моделирование из геометрических фигур с дополнением других материалов. «Смешанные фигуры».	Имеет знания о геометрических фигурах. Выполняет простейшие работы.	Знает все геометрические фигуры. Выполняет работы средней сложности с помощью педагога.	Знает все геометрические фигуры. Самостоятельно выполняет сложные работы.

Условия оценки знаний основного этапа 2 года обучения

Критерий	Условия оценки		
	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Инструктаж по технике	Знает правила техники	Знает правила техники	Знает и применяет все

безопасности. Разновидности инструментов и материалов.	безопасности и некоторые виды инструментов и материалов.	безопасности на рабочем месте. Умеет применять инструменты и материалы на занятии с помощью педагога	правила техники безопасности на рабочем месте, умеет организовать ход работы и рабочее место. Правильно использует инструменты.
Графические модели. Основные понятия, термины.	Имеет частичное представление о схемах, раскладка и чертежах.	Хорошо разбирается в одном из: схема, раскладка, чертеж.	С уверенностью читает схемы, раскладки и чертежи
Работа с раскладками, чертежами	Минимальные знания, умения.	Частично владеет приемами работы с раскладками и чертежами.	Отлично ориентируется в схеме раскладки и чертежа.
Геометрический мир. Изготовление объемных геометрических тел для создания напольного конструктора	Знает геометрические фигуры примерное их значение в мире пространства.	Частично знает виды соединений и ориентации в чертежах.	Отлично делает чертежи и схемы по образцу.
Сувенирная продукция	Выполняет работу с помощью педагога, по образцу. Собственный замысел отсутствует.	Выполнение простейших работ самостоятельно по схеме и наглядному образцу.	Выполнение сложных работ самостоятельно. Проявляет фантазию в оформлении работ.
Изготовление макетов	Выполнение простейших работ.	Выполнение работ средней сложности по образцу или схеме с помощью педагога.	Выполнение сложных работ без помощи педагога.

Диагностические методики

таблица 5

№ п/п	Образовательная задача	Критерий	Показатель	Степень выраженности	Уровень проявления	Метод
1.	обучить основам конструирования различных моделей и построек из различных конструкторов	уровень развития конструкторской деятельности	уровень знания основ конструирования различных моделей и построек из различных конструкторов	менее 50 % правильных ответов	низкий	тестирование -(опрос/игра/ викторина)
				50-75% правильных ответов	средний	
				75-100% правильных ответов	высокий	
			уровень понимания, осознанного употребления в разговорной речи специальной терминологии из области конструирования	обучающийся овладел минимальным набором терминов, понятий, определений в области конструирования из различных конструкторов	низкий	наблюдение
				обучающийся овладел понятиями и определениями в области конструирования из различных конструкторов; не испытывает затруднений их применения	средний	
				обучающийся осознанно употребляет специальную терминологию, используемую в области конструирования из различных конструкторов, с последующим ее обоснованием	высокий	
2.	развивать конструктивно-технические способности и конструктивно-техническое мышление	уровень развития конструктивно-технических способностей и конструктивно-технического мышления	уровень владения на практике знаниями, умениями и навыками конструирования различных моделей и построек	обучающийся освоил минимальный (менее 50%) набор приемов конструирования различных моделей и построек	низкий	наблюдение и тестирование (викторина/опрос)
				обучающийся освоил широкий (50-75%) набор приемов конструирования различных моделей и построек	средний	
				обучающийся свободно владеет широким диапазоном различных	высокий	

				приемов (более 75%) конструирования различных моделей и построек				
		уровень развития конструктивно-технического мышления	менее 30% правильных ответов	низкий	тестирование (методика Векслера «Кубики Коса»)			
			30-50% правильных ответов	средний				
			более 50% правильных ответов	высокий				
		уровень развития логического мышления	менее 25 % правильных ответов	низкий	тестирование (матрицы Равена)			
			25-74% правильных ответов	средний				
			75-100% правильных ответов	высокий				
		уровень развития схематического мышления	менее 50% правильных ответов	низкий	тестирование (тест Когана)			
			50-75% правильных ответов	средний				
			более 75% правильных ответов	высокий				
		уровень развития творческих способностей	менее 15 баллов	низкий	тестирование (тест Торренса), методика О.М. Дьяченко «Дорисовывани е фигур»			
			16-21 балл	средний				
			32 балла и выше	высокий				
		уровень развития пространственного мышления	менее 50% правильных ответов	низкий	тестирование (тест на развертки)			
			50-75% правильных ответов	средний				
			более 75% правильных ответов	высокий				
3.	формировать мотивацию к конструированию различных моделей и построек	уровень сформированно сти устойчивого интереса к конструирован ию различных моделей и построек	уровень увлеченности конструированием различных моделей и построек	менее 50% посещенных занятий	низкий	учет (кол-во занятий)		
				50-90% посещенных занятий	средний			
				более 90% посещенных занятий	высокий			
					уровень заинтересованности (участия) в конкурсах и выставках	не участвовал	низкий	учет (кол-во конкурсов/ выставок)
						1 конкурс/выставка	средний	
						более 1 конкурса/выставки	высокий	
					уровень инициативности и самостоятельности при конструировании различных моделей и построек	обучающийся мало проявляет инициативу	низкий	наблюдение
						обучающийся увлечен, маршрут действий часто диктуется педагогом	средний	

				обучающийся ведет самостоятельный поиск, нацелен на результат	высокий	
--	--	--	--	---	---------	--

Карта мониторинга образовательных результатов обучающихся

таблица 6

№ п/ п	Фамилия, имя обучающегося	Результаты обучения	Результаты развития	Результаты воспитания
-----------	------------------------------	------------------------	------------------------	--------------------------

естирование)знание основ конструирования различных моделей и построек из различных конструкторов
(наблюдение)владение специальной терминологией
(наблюдение и тестирование)владение знаниями, умениями и навыками
(тестирование)развитие конструктивно-технического мышления
(тестирование)развитие логического мышления
(тестирование)развитие пространственного мышления
(тестирование)развитие схематического мышления
(тестирование)развитие творческих способностей
(учет посещенных занятий)уровень увлеченности
(учет участия в конкурсах и выставках)уровень заинтересованности
уровень инициативности и самостоятельности (наблюдение)

1.		н/с/в										
2.		н/с/в										
3.		н/с/в										
...		н/с/в										

н/с/в – низкий/средний/высокий уровень

2.4. Методическое обеспечение

Методы организации образовательного процесса:

- методы обучения: игровые методы, словесные (беседы, рассказы); наглядные или демонстрационные, теоретические, практические, репродуктивные, продуктивные (по собственному замыслу), методы экспериментирования;
- методы воспитания: личный пример; методы стимулирования (похвала, одобрение, поощрение), методы мотивации; морально-волевые методы (требования), порицания;
- педагогические технологии: технология группового обучения; технология дифференцированного обучения; здоровьесберегающие технологии (релаксации, физкультминутки, паузы); технологии игрового обучения; технология проблемного обучения; проектные технологии, технология коллективного взаимообучения;
- формы организации учебного занятия: традиционное занятие, практическое занятие, презентационные занятия, занятие-игра, наблюдение, беседа, рассказ, выставка, конкурс, экскурсия, диагностические и отчетные занятия.

Алгоритм проведения традиционного занятия состоит из трех частей:

- 1) Первая часть занятия – это упражнения и задачи на развитие логического и пространственного мышления.

Цель первой части – развитие элементов логического и пространственного мышления.

Основные задачи:

- Совершенствовать навыки классификации;
- Обучать анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа;
- Развивать внимание, память;
- Знакомить с множествами и принципами симметрии;
- Развивать комбинаторные способности;
- Закреплять навыки ориентирования в пространстве.

- 2) Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развивать умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением;
- Обучать этапам планирования процесса создания собственной модели или совместного проекта;
- Развивать конструктивное воображение при создании модели по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме;
- Развивать конструктивное, пространственное и логическое мышление;

- Формировать умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора;
- Развивать речь и коммуникативные компетенции.

3) Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ, рефлексия.

Цель третьей части – подведение итогов работы, оценка работ, высказывание мнений, отзывы обучающихся и обсуждение занятия.

Дидактическое обеспечение программы: раздаточный материал, аудио-, видео - материалы, презентации, работы выпускников прошлых лет, контрольно-измерительные материалы, тесты, опросники, образцы, чертежи, схемы, задания и упражнения на развитие пространственного, конструктивного и логического мышления, иллюстрации и фотографии построек, планы и конспекты занятий, анкеты на выявление удовлетворенности (детей и родителей) и выявление социального заказа.

2.5. Календарный учебный график

Календарный учебный график составляется ежегодно до начала учебного года. Даты начала и окончания учебных занятий и каникул меняются в соответствии с календарем на каждый учебный год.

(Приложение 1)

2.6. Список информационных источников и литературы

Нормативно-правовые акты федерального уровня

1. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. Распоряжением Правительства РФ от 4.09.2014 года № 1726-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/документы/ajax/4429> (официальный сайт Министерства образования и науки РФ)
2. Концепция развития техносферы деятельности учреждений дополнительного образования исследовательской, инженерной, технической и конструкторской направленности как механизма социализации детей в рамках региональных систем дополнительного образования детей (материалы Автономной некоммерческой организации «Группа реализации проектов «Информэкспертиза»). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-learning.apkpro.ru/communication/ipdd/1-konceptsiya.pdf>
3. Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года, утв. 20.01.2014 года Председателем Правительства РФ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/9800/> (официальный сайт Правительства РФ)
4. СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы

- образовательных организаций дополнительного образования детей», утв. Главным государственным санитарным врачом РФ от 4.07.2014 года № 41. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»)
5. Стратегическая инициатива «Новая модель системы дополнительного образования», одобренная Президентом Российской Федерации 27 мая 2015 года, – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71372446/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
 6. Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утв. Постановлением Правительства РФ от 23.05.2015 года № 497. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/71044750/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
 7. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 года. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70291362/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
 8. №1155. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70512244/>
 9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/72116730/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
 10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта педагог дополнительного образования детей и взрослых» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://normativ.kontur.ru>

Нормативно-правовые акты регионального уровня

1. Проект «Образовательная сеть «Детский технопарк» как ресурс формирования и развития инженерно-технических, исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ioctut.edu.yar.ru/tehnopark_dokumenti.html

Нормативно-правовые акты локального уровня

1. Положение о правилах внутреннего распорядка для обучающихся Центра «Созвездие». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cdt-tmr.edu.yar.ru/docs/01-09-57b_pravila_vnutrennego_rasporyadka_dlya_obuchayushchihsya.pdf

2. Устав муниципального учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского муниципального района Ярославской области (утв. Постановлением Администрации Тутаевского муниципального района от 25.12.2014г. №588-п).
– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cdt-tmr.edu.yar.ru/docs/ustav_2.pdf

Методические рекомендации

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года № 09-3242.
2. Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ, письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 года № 09-3564– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/32products/iro/prime/dok/71187190/> (информационно-правовой портал «Гарант»)
3. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в условиях развития современной техносферы: методические рекомендации [Текст] / А.В. Золотарева, О.В. Кашина, Н.А. Мухамедьярова; под общ. Ред. А.В. Золотаревой. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 97 с. – (Серия «Обновление содержания и технологий дополнительного образования детей»)
4. Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ [Текст]: методические рекомендации. – Ярославль: ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016. – 60 с. – (Серия «Подготовка кадров для сферы дополнительного образования детей»)

Литература для обучающихся, родителей

1. Андрианов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников [Текст].- М.: Просвещение, 2008г.;
2. Журавлева А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование [Текст]. М.: Просвещение, 1982.;
3. Соколова С.В. Азбука оригами [Текст]/ М., Эксмо, 2007;
4. Соколова С.В. Театр оригами [Текст]. М.: Айрис-Пресс, 2006;
5. Соколова С. В. Школа оригами [Текст]. М.: Айрис - Пресс, 2004;
6. Филенко Ф.Н. «Поделки из природных материалов» [Текст], М., 1997.

Электронные ресурсы

1. <http://www.maam.ru/detskijasad/didakticheskoe-posobie-svoimi-rukami-404491.html>;
2. <http://ped-kopilka.ru/blogs/ekaterina-andrevna-gromova/izgotovlenie-geometricheskikh-chelovechkov-master-klas-s-poshagovymi-foto.html>;
3. <https://modelmen.ru/p1112/razvjortki-geometricheskikh-figur>;
4. <http://www.bolshoyvopros.ru/questions/1639803-kak-sdelat-obemnye-geometricheskie-figury-iz-bumagi-shemy-shablony.html>;
5. <http://минобрнауки.рф/документы/ајах/4429> (официальный сайт Министерства образования и науки РФ);
6. https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_168723/ (официальный сайт справочной правовой системы «КонсультантПлюс»);
7. <http://base.garant.ru/70106124/> (информационно-правовой портал «Гарант»);
8. http://www.minobr.nso.ru/sites/minobr.nso.ru/wodby_files/files/wiki/2015/09/proektirovaniyu_dopolnitelnyh_razvivayushchih_programm.pdf (официальный сайт Министерства образования и науки РФ).

Календарный учебный график на 2021-2022 учебный год

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов