

Муниципальная автономная организация
дополнительного образования
«Центр детского творчества «Хибины» города Кировска»

Принята на заседании
педагогического совета
от «21» апреля 2022 г.
Протокол № 3

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОДО ЦДТ «Хибины»
Е.В. Каравасва
«22» апреля 2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«В МИРЕ КИМ»

Направленность: техническая
Уровень программы: базовый
Возраст обучающихся: 7-11 лет
Срок реализации программы: 1 год (144 часа)

Составитель:
педагог дополнительного образования
Маргаритова Дина Николаевна

г. Кировск
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ.....	5
1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	5
1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН	5
1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА	8
1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	14
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	14
2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ	15
2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ	16
2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	20
Приложение 1.....	21
Календарный учебный график на учебный год.....	21

I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В дополнение к классическим видам конструирования относительно недавно была создана новая технология игрового конструирования с трехмерным конструктором Фанкластик, который является российским аналогом всеми известного конструктора Lego.

Фанкластик – это уникальный развивающий конструктор для детей, не имеющий мировых аналогов. В отличие от классических детских конструкторов (LEGO, Brick, Bela, LOZ и других, использующих плоское соединение деталей), в этом конструкторе используется оригинальный трёхмерный способ соединения элементов, безгранично расширяющий возможности сборки. Детали немного гнутся, поэтому есть возможность сделать даже гибкие конструкции.

Фанкластик обеспечивает самое прочное соединение деталей среди всех пластиковых конструкторов, что даёт возможность создавать объёмные модели высотой до 3 метров. Более того, собранные модели отличаются не только высокой прочностью, но и мобильностью.

С таким конструктором вам не нужны 3D-принтеры: придумывайте всё, что хотите, и воплощайте это в жизнь.

Конструирование позволяет обучающимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов. Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, внимание, память, воображение, способность к самостоятельному творчеству, самоконтроль.

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: базовый.

Тип программы: дополнительная общеобразовательная общеразвивающая.

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

– Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

– «Методические рекомендации по разработке разноуровневых программ дополнительного образования ГАОУ ВО «МГПУ» АНО ДПО «Открытое образование»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 « Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2020

г. № 15 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;

Положение о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих образовательных программ МАОДО «ЦДТ «Хибины» г. Кировска.

Актуальность программы обусловлена тем, что, занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развивают линейное, структурное и элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают структуру многих объектов.

Новизна программы в работе с разными по фактуре и структуре материалами и их сочетанием. Совершенствование мелкой моторики рук происходит наряду с развитием технического сознания. Конструирование позволяет обучающимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков, пользуясь инструкциями, инструментарием и представляя конечный проект. Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся при этом работать руками, они развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, внимание, память, воображение, способность к самостоятельному творчеству, самоконтроль.

Отличительные особенности программы: Фанкластик – принципиально новый, изобретенный и производимый в России конструктор, имеющий уникальные характеристики и не имеющий аналогов в мире по типу соединения деталей. Конструктор имеет широкие возможности для моделирования и позволяет за одно занятие создавать масштабные конструкции. Конструктор легко встраивается в образовательную деятельность в различных предметных областях и позволяет включить ребенка, как в индивидуальное, так и групповое моделирование с заданиями на конструирование моделей с возрастающим уровнем сложности.

Конструктор «Фанкластик», благодаря своим универсальным свойствам может соединять детали любым способом в любом направлении и благодаря использованию различных способов конструирования (по схеме, видео, фото, модели, заданной теме и собственному замыслу). Эти особенности, дают возможность развивать у детей разные типы мышления и универсальные навыки, которые впоследствии помогут ребенку реализовать себя в самых разных сферах деятельности.

Педагогическая целесообразность: жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Особое место отводится проектной деятельности, которая является универсальным средством развития человека. Одной из форм проектно-исследовательской деятельности является изобретение или создание макета какого-либо объекта или систем. Учащиеся собирают модели, а затем используют их для выполнения задач, по сути, являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи.

Адресат программы: программа рассчитана для учащихся младшего школьного возраста 7- 11 лет (1-4 классы), увлекающихся конструированием и моделированием изделий.

Срок освоения программы: 1 год.

Объем программы: 144 часа.

Предусматривается возможность завершения занятий на любой ступени и добор на любой уровень на основе входящей аттестации.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа (академический час длится 45 минут) с перерывом в 10 минут. Режим занятий соответствует требованиям СанПиН. Соблюдается режим проветривания помещений, санитарное содержание помещений и площадок проведения занятий.

Наполняемость группы – 12-15 человек.

Формы проведения занятий:

- рассказ, демонстрация, чтение информационных текстов;
- практическое занятие, викторина, консультация;
- экскурсии.

– познавательные интеллектуальные игры являются ценным методом стимулирования интереса к учению, опираются на создание в учебном процессе игровых ситуаций.

1.2 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: сформировать техническое мышление у обучающихся, развить навыки конструирования, моделирования и проектирования с использованием российского конструктора Фанкластик.

Задачи программы:

Обучающие:

- обучить основным принципам построения моделей разнообразных инженерно-технических сооружений, механизмов, объектов с помощью деталей конструктора;
- научить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции;
- сформировать понимание особенности выполнения проектной деятельности под руководством педагога;
- научить работать с простейшей технической документацией;

Воспитательные:

- сформировать навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в ходе исследовательской и проектной деятельности;
- формирование творческой личности с установкой на активное самообразование;
- воспитание настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Развивающие:

- стимулировать познавательные интересы детей;
- формировать эстетическое восприятие;
- развивать творческие способности;
- развивать разные типы мышления и универсальные навыки, которые помогут ребенку реализовать себя в самых разных сферах деятельности.

1.3 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1 УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Беседа
Знакомство с основами конструирования и особенностями конструктора Фанкластик.					Вводное тестирование
2	Полоска.	2	1	1	Опрос
3	Башенка.	2	1	1	Опрос
4	Пружинка.	2	1	1	Опрос
Проект «В мире животных».					
5	Животные Севера.	4	1	3	Создание моделей животных.
6	Животные Африки.	4	1	3	Создание моделей животных.
7	Морские животные.	4	1	3	Создание моделей

					животных.
8	Домашние животные.	4	1	3	Создание моделей животных.
9	Защита проекта.	2	1	1	Создание моделей животных. Презентация проекта
Проект «Автомобилист».					
11	Дорожные знаки.	2	1	1	Тестирование
12	Мотоциклы.	2	1	1	Создание модели мотоцикла
13	Грузовые автомобили.	4	1	3	Создание модели грузового автомобиля
14	Легковые автомобили.	4	1	3	Создание модели легкового автомобиля
15	Защита проекта.	2	1	1	Дорожное движение. Презентация проекта
Проект «Аэропорт».					
16	Самолет.	4	1	3	Создание модели самолета
17	Геликоптер.	4	1	3	Создание модели геликоптера
18	Аэроплан.	2	1	1	Создание модели аэроплана
19	Стреколет.	2	1	1	Создание модели стреколета
20	Защита проекта.	2	1	1	Частный вертолет. Презентация проекта
Проект «Реклама».					
21	Технология собирания букв.	2	2	0	Тестирование
22	Создание букв в парах.	2	0	2	Задания на скорость
23	Создание группового лозунга.	4	1	3	Итоговое задание. Создание рекламного логотипа.
Проект «Военная техника».					
24	Подводная лодка.	4	1	3	Создание модели подводной лодки
25	Истребители.	4	1	3	Создание модели истребителя
26	Танк.	4	1	3	Создание модели танка
27	Корабль.	4	1	3	Создание модели корабля
28	Защита проекта.	2	1	1	Презентация проекта. Армия России
Проект «Космический крейсер».					
29	Изучение космических аппаратов.	2	2	0	Опрос
30	Модели звездолетов.	2	0	2	Создание модели звездолета
31	Космический корабль.	2	0	2	Создание модели корабля
32	Защита проекта.	2	1	1	Космический крейсер.

					Презентация проекта
Проект «Неизвестные государства».					
33	Подводное царство.	4	1	3	Опрос
34	Заброшенная планета.	4	1	3	Тестирование
35	Защита проекта.	2	1	1	Забывтый город. Презентация проекта
34	Заброшенная планета.	4	1	3	Тестирование
35	Защита проекта.	2	1	1	Забывтый город. Презентация проекта
Проект «Мосты Мира».					
36	Знакомство с мостами мирового значения.	2	2	0	Тестирование
37	Тауэрский мост в Лондоне.	4	0	4	Масштабированная модель Тауэрского моста
38	Мосты США.	4	0	4	Масштабированная модель одного из мостов США
39	Мост Риальто в Венеции.	4	0	4	Масштабированная модель моста Риальто
40	Мосты Санкт-Петербурга.	4	0	4	Масштабированная модель одного из мостов Санкт- Петербурга
41	Создание именного моста.	4	0	4	Создание модели Именного моста
Проект «Города-крепости».					
42	Знакомство с городами- крепостями Мира.	2	2	0	Опрос
43	Город-крепость Авила (Испания).	2	0	2	Масштабированная модель города- крепости Авила
43	Город-крепость Авила (Испания).	2	0	2	Масштабированная модель города- крепости Авила
44	Город-крепость Турции.	2	0	2	Масштабированная модель одного из городов-крепостей Турции
45	Защита проекта.	2	1	1	Презентация и доклад
46	Итоговый проект «Город будущего».	6	2	4	Создание города Будущего
47	Защита проекта.	2	1	1	Презентация проекта
Итого		144	43	101	

1.3.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

1. Введение. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с основами конструирования и особенностями конструктора Фанкластик – 2 часа.

Теория (1 час): Инструктаж по технике безопасности. Мотивационный этап (демонстрация): демонстрация видеоролика про инженеров и конструирование; знакомство со знаменитыми работами конструктора «Фанкластик».

Практика (1 час): Возможности соединения; экспериментируя и обсуждая находки в группе.

2. Полоска – 2 часа.

Теория (1 час): Виды деталей. Способы соединения. Рассказ и демонстрация словаря с техническими терминами.

Практика (1 час):

Задание 1: Соберите собачку из комплекта деталей (например, 4 шт 3x1, 3 или 4 шт 2x2, 1 шт 3x2, различных цветов). Решение задачи - конструирование. Каждый ребенок работает индивидуально. (Это одно из немногих заданий, которое выполняется индивидуально каждым ребенком.) Демонстрация продуктов (решений) и их описание. Фактически это будет первое знакомство с возможностями детей.

Задание 2: Соберите по устной инструкции (демонстрации) педагога конструкцию на основе первого типа соединения «плоскость-плоскость» («Полоску» - «Переностик»). (Знакомство детей с тем, из чего состоит конструктор. Вначале важнее научиться пользоваться. Потом разобраться в принципе конструкции, чтобы решать более сложные задачи.). Следующее задание выполняет вся группа детей.

Задание 3: Возьмите свои полоски, присоедините их друг ко другу и согните получившуюся полоску в колесо.

Дополнительное задание: сконструируйте любое изделие на основе типа соединения «плоскость-плоскость».

3. Башенка – 2 часа.

Теория (1 час): Закрепление словаря:

Задание (игровое; в группах по 4-6 человек, по очереди): Покажи соседу справа деталь или соединение, а он его должен назвать (повторение соединений и названий). Лист рабочего словаря (или слайд презентации) с названиями, зафиксированными на прошлом занятии, должен быть виден всем детям во время выполнения этого задания. Фиксация технологического способа.

Практика (1 час):

Задание 1: Каждый собирает, следуя устной инструкции (демонстрации), башенку из деталей 6x2 (6 шт.) и 3x3 (3 шт.) и соединит ее с башней соседа. (Вторая конструкция – второй тип соединения «торец-плоскость». За основу берется конструкция основания модели Останкинской телебашни).

Задание 2: Соберите из ваших башенок небоскреб, соединяя друг с другом башенки всех групп. (При попытке поднять башню вверх, она рассыпается).

4. Пружинка – 2 часа.

Теория (1 час): Способы соединения «торец-торец». Технологический способ. Ведение словаря с техническими терминами.

Практика (1 час):

Задание 1: Сконструируйте квадратную пружинку из 12-ти блоков 6x1 одинакового цвета соединением «торец-торец».

Задание 2 (Парами): Соедините попарно пружинки друг с другом, чтобы получить большую по размерам пружинку. Если нужно, переделайте конструкцию одной из пружин, чтобы она была такой же, как другая. У некоторых пар возникнет проблема:

рядом сидящие собирали в пружины в противоположных направлениях.

Задание 3: Вопросы и задания: Опишите, какие проблемы у вас возникали при попытке соединить пружинки друг с другом. Сформулируйте правило, которому каждый должен следовать при конструировании пружины, чтобы потом можно было их соединить вместе.

5. Проект «В мире животных – 18 часов.

5.1. Животные Севера – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов про животных, находящихся на Кольском полуострове.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель северного оленя.

Задание 2: Подготовить небольшой доклад о животных Кольского полуострова.

Задание 3: Создать модель медведя

Задание 4: Создать модель животного, о котором узнал в ходе проекта.

5.2. Животные Африки - 4ч.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов про животных Африки.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель жирафа.

Задание 2: Подготовить небольшой доклад о животных Африки.

Задание 3: Создать модель носорога.

Задание 4: Создать модель животного, о котором узнал в ходе проекта.

5.3. Морские животные – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов про морских животных.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель дельфина.

Задание 2: Подготовить небольшой доклад о морских животных.

Задание 3: Создать модель морского конька и морского котика.

Задание 4: Создать модель животного, о котором узнал в ходе проекта.

5.4. Домашние животные – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов про домашних животных.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель кота и собаки.

Задание 2: Подготовить небольшой доклад о домашних животных.

Задание 3: Создать модель коровы или лошади.

Задание 4: Создать модель животного, о котором узнал в ходе проекта.

5.5. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Творческая работа «Животные Таинственного леса».

6. Проект «Автомобилист» - 14 часов.

6.1. Дорожные знаки – 2 часа.

Теория (1 час): Изучение правил безопасности движения. Демонстрация презентации. Игра «Движение без опасности».

Практика (1 час):

Задание 1: Работая в паре, спроектируйте и сделайте дорожный знак. Сначала

нарисуйте знак. Поверх него нарисуйте схему расположения деталей. После этого соберите знак.

6.2. Мотоцикл – 2 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации. Просмотр фильма.

Практика (1 час):

Задание 1: Собрать модель мотоцикла.

Задание 2: Собрать сведения о великих мотоциклистах

Задание 3:

6.3. Грузовые автомобили – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации. Просмотр фильма.

Практика (3 часа):

Задание 1: Собрать модель грузовика.

Задание 2: Подготовить доклад о соревнованиях Ралли «Дакар».

Задание 3: Создать модель автомобиля, о котором узнал в ходе проекта.

6.4. Легковые автомобили – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации. Просмотр фильма.

Практика (3 часа):

Задание 1: Собрать модель легкового автомобиля Российского производителя.

Задание 2: Подготовить доклад о гонках Формулы 1.

Задание 3: Создать модель автомобиля иностранного производителя.

6.5. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Творческая работа «Дорожное движение» (Дорожная ситуация со знаками дорожного движения и различными транспортными средствами).

7. Проект «Аэропорт» – 14 часов.

7.1. Самолет – 4 часа.

Теория (1 час): Рассказ: разновидности самолеты (реактивные, турбовинтовые, планеры и т.д.). Демонстрация презентации.

Практика (3 часа):

Задание 1: Собрать самолет по технологической карте (инструкции).

Задание 2: Придумайте название своему самолету. Назовите различные элементы своего самолета.

Задание 3: Придумать самолет, который вы создадите. Измените конструкцию первоначальной модели. (Достраивание элементов самолета, видоизменение конструкции.)

7.2. Геликоптер – 4 часа.

Теория (1 час): Рассказ: разновидности вертолетов. Геликоптер. Демонстрация презентации.

Практика (3 часа):

Задание 1: Собрать геликоптер по технологической карте (инструкции).

Задание 2: Собрать информацию о вертолетах для спасательных служб.

Задание 3: Придумать геликоптер, который вы создадите, изменяя конструкцию первоначальной модели.

7.3. Аэроплан – 2 часа.

Теория (1 час): Просмотр фильма. Демонстрация презентации.

Практика (1 час):

Задание 1: Собрать модель аэроплана.
Задание 2: Сделать технический рисунок.

7.4. Стреколет – 2 часа.

Теория (1 час): Просмотр фильма. Демонстрация презентации.

Практика (1 час):

Задание 1: Собрать модель стреколета.

Задание 2: Сделать технический рисунок.

Задание 3: Подготовить доклад История появления первых стреколетов.

7.5. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Творческая работа «Частный вертолет».

8. Проект «Реклама» – 8 часов.

8.1. Технология Собирания букв – 2 часа.

Теория (2 часа): Технологии создания двумерных объектов. Понятие толщина. Демонстрация фотографий надписей, состоящей из объемных букв.

8.2. Создание букв в парах - 2 часа.

Практика (2 часа):

Задание 1: Нарисовать букву «С» во весь лист (формат бумаги – А5 – половинка писчей бумаги). Сделать ее из деталей, так чтобы форма плоской конструкции была очень похожа на букву «С». Размер буквы должен быть большим – немногим меньше листа бумаги.

Задание 2: Собрать по схеме сборки букву «Я», используя крупную готовую схему (картинку).

8.3. Создание группового лозунга – 4 часа.

Задание 1: Просмотр фильма. Демонстрация презентации.

Задание 2: Придумать рекламное слово или слоган (одно на всех). Это может быть связано с каким-либо мероприятием.

Задание 3: Придумать схему сборки буквы, после этого сдать ее на экспертизу в другую группу, получив от них предложения по усовершенствованию конструкции, собрать ее.

Задание 4: Продумать способы соединения букв друг с другом, и всей группой собрать лозунг.

9. Проект «Военная техника» – 18 часов.

9.1. Подводная лодка – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель подводной лодки по схеме.

Задание 2: Подготовить небольшой доклад о подводных лодках в современном мире.

Задание 3: Создать модель своей подводной лодки.

9.2. Истребители – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель истребителя.

Задание 2: Подготовить презентацию Истребители во время ВОВ.

9.3. Танк – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель танка ТИГР.

Задание 2: Создать модель танка Т-34

Подготовить доклад «Противостояние танков ТИГР и Т-34».

9.4. Корабль – 4 часа.

Теория (1 час): Демонстрация презентации и просмотр фильмов.

Практика (3 часа):

Задание 1: Создать модель корабля по схеме.

Задание 2: Подготовить доклад о кораблях Царского флота.

Задание 3: Создать модель своего корабля.

9.5. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Творческая работа «Авианосец»

10. Проект «Космический крейсер» – 12 часов.

10.1. Изучение космических аппаратов – 2 часа.

Теория (2 часа): Космос. Первый человек в космосе. Разновидности ракет.
Просмотр видеофильма.

10.2. Модели звездолетов – 4 часа.

Практика (4 часа):

Задание 1: Создать модели звездолетов.

Задание 2: Построить звездопарк.

10.3. Космический корабль – 4 часа.

Практика (4 часа):

Задание 1: Создать модель комического корабля.

Задание 2: Подготовить презентацию «Первые люди в космосе».

10.4. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Сконструировать гигантскую модель «Космический крейсер».

11. Проект «Неизведанные государства» – 10 часов.

11.1. Подводное царство – 4 часа.

Теория (1 час): Интерактивная игра «В тридевятом царстве»

Практика (3 часа):

Задание 1: Создание подводного царства

Задание 2: Придумать сказку «Подводное царство»

11.2. Подводное царство – 4 часа.

Теория (1 час): Интерактивная игра «Затерянная планета»

Практика (3 часа):

Задание 1: Создание затерянной планеты.

Задание 2: Придумать сказку «Затерянная планета».

11.3. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Творческая работа «Забывтый город»

12. Проект «Мосты Мира» - 22 часа.

12.1. Знакомство с мостами мирового значения – 2 часа.

Теория (2 часа): Демонстрация презентации и просмотр фильма.

12.2. Тауэрский мост в Лондоне.

Практика (4 часа):

Задание 1: Строительство модели Тауэрского моста по фотографии.

Задание 2: Подготовить доклад «Тауэрский мост».

12.3. Мосты США.

Практика (4 часа):

Задание 1: Строительство модели одного на выбор моста США по фотографии.

Задание 2: Сделать презентацию «Мосты США».

12.4. Мост Риальто в Венеции.

Практика (4 часа):

Задание 1: Строительство модели моста Риальто в Венеции по фотографии.

Задание 2: Подготовить доклад «Мост Риальто в Венеции»

12.5. Мосты Санкт-Петербурга.

Практика (4 часа):

Задание 1: Строительство модели одного на выбор моста Санкт-Петербурга по фотографии.

Задание 2: Сделать презентацию «Мосты Санкт-Петербурга».

12.6. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Творческая работа «Именной мост».

13. Проект «Города-Крепости» - 8 часов.

13.1. Знакомство с городами-крепостями Мира – 2 часа.

Теория (2 часа): Демонстрация презентации и просмотр фильма.

13.2. Город-крепость Авила(Испания) – 2 часа.

Практика (2 часа):

Задание 1: Строительство модели города-крепости Авила по фотографии.

13.3. Города-крепости Турции – 2 часа.

Практика (2 часа):

Задание 1: Строительство модели одного из городов-крепости Турции по фотографии.

13.4. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (2-3 стр.).

2. Составить викторину «Города-Крепости».

14. Итоговый проект «Город будущего» - 8 часов.

Теория (2 часа): Демонстрация презентации. Викторина. Дидактическая игра.

Практика (4 часа):

Задание 1: Строительство модели Города Будущего.

14.1. Защита проекта – 2 часа.

1. Исследовательская работа (3-5 стр.).

2. Презентация

3. Модель Города Будущего.

1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные:

- умение использовать полученные знания в повседневной жизни;
- умение высказывать свое мнение, отношение к услышанному или увиденному.
- способность обучающихся к самообразованию, саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности.

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

Предметные:

Узнают:

- о разнообразии конструирования;
- о способах сборки конструктора;
- об особенностях и свойствах конструктора «Фанкластик».

Научатся:

- работать индивидуально и в группе;
- находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Критерием освоения материала учащимися является успешное выполнение поставленных педагогом задач по моделированию и итоговая защита-обсуждение проекта. По завершении освоения программы учащийся может быть рекомендован педагогом на программы технической направленности по профилям «конструирование», «моделирование», «робототехника».

II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Занятия по программе проводятся со второй недели сентября по 31 мая каждого учебного года, включая каникулярное время, кроме летнего периода и праздничных дней

Количество учебных часов на учебный год:

Учебный график рассчитан на 36 учебных недель – 144 академических часа.

Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком (Приложение 1).

2.2 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Помещение, отводимое для занятий детского объединения, должно соответствовать СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», должно быть сухим, светлым, с естественным доступом воздуха для проветривания.

Для полноценной реализации программы требуется кабинет, оснащенный интерактивной доской, проектором, ноутбуком, а также канцелярией и конструктором

Фанкластик. Программно-методическое обеспечение.

Оборудование PRO-class для проведения аттестаций. В кабинете 12 посадочных мест. Кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами.

2.3 ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Во время занятий применяется поурочный, тематический и итоговый контроль. Уровень усвоения материала выявляется в беседах, выполнении творческих индивидуальных заданий, применении полученных на занятиях знаний на практике.

Результативность обучения детей по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «В мире КИМ» может оцениваться в виде устного опроса, наблюдения педагога за работой детей, выставок, участия в тематических праздниках, оформления портфолио. Занятия не предполагают отметочного контроля знаний, поэтому целесообразнее применять различные критерии, такие как:

- текущая оценка достигнутого самим ребенком;
- оценка законченной работы;
- участие в выставках, конкурсах и т.д.
- реализация творческих идей.

Методика отслеживания результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- аттестация
- тестирование;
- коллективные творческие работы;
- беседы с детьми и их родителями.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- защита творческих проектов выпускников;
- промежуточная и итоговая аттестация учащихся;
- персональные выставки наиболее одаренных учащихся;
- итоговая выставка лучших творческих работ учащихся.

Формы подведения итогов

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные творческие проекты.

2.4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Критерии оценки

<p>1. Навык подбора необходимых деталей по форме и цвету. Подготовка исследования. Приготовить набор деталей фанкластик и легио разной формы и цвета в пределах 10 штук. Предложить ребенку из общей массы деталей собрать такой же набор. При наличии ошибок предложить ребенку еще раз сравнить наборы. Высокий уровень - 1 ошибка. Достаточный – 2 – 3 ошибки Средний до 5 ошибок Низкий 5 и более</p>
<p>2. Умение конструировать по образцу. Ребенку предлагается готовая конструкция. При входной диагностике не более 10 деталей, при выходной до 15 деталей. В течение 1 минуты рассмотреть конструкцию, затем попросить разобрать ее и собрать заново. Предлагается провести самоанализ. Дать оригинал и сравнить. Хорошо, если ребенок может самостоятельно исправить неточности, если они есть. Высокий уровень - 1 ошибка. Достаточный – 2 – 3 ошибки Средний до 5 ошибок Низкий 5 и более.</p>
<p>3. Умение конструировать по схеме. Ребенку предлагается собрать несколько конструкций по готовой схеме, и рисунку. Время сборки ограничивается по времени. Предлагается провести самоанализ. Хорошо, если ребенок может самостоятельно исправить неточности. Высокий уровень - 1 ошибка. Достаточный – 2 – 3 ошибки Средний до 5 ошибок Низкий 5 и более.</p>
<p>4. Конструирование по условиям. Задание должно носить проблемный характер, а основная задача выноситься через условия. Например, сконструировать самолет, или автомобиль и предложить набор деталей для конструкции.</p>
<p>5. Конструирование по замыслу. Ребенку предлагается построить конструкцию и рассказать про нее. Можно ограничить количество деталей или наоборот, предложить выбрать детали из общего количества для своей конструкции.</p>

Примерные вопросы для проведения аттестации учащихся

(Дано 17-20 верных ответов - высокий уровень;

11-16 - средний уровень;

5-10 - низкий уровень;

1-4 - опрос не пройден)

1. Конструирование это... (выберите верное определение термина):

а) процесс хаотичного сбора конструктора

в) целенаправленный процесс, в результате которого получается реальный продукт

с) вид деятельности, в результате которого развивается мелкая моторика у ребенка

2. По ключевым словам определить вид конструктора: шарик, желобок, угол наклона, препятствия:

а) деревянный конструктор

в) конструктор-лабиринт

с) магнитный конструктор

3. Определите вид конструктора по картинке:

- а) суставной
- в) пластмассовый
- с) болтовой

4. Назовите конструктор, изображенный на картинке:

- а) фанкластик
- в) LEGO Duplo
- с) LEGO Education WeDo 2.0

5. Выберите основные характеристики деревянного конструктора:

- а) изготавливается из природного материала
- в) можно собрать только простейшие конструкции
- с) подходит для детей старших классов

6. Выберите пропущенное слово: ---- конструктор состоит из различных по цвету и размеру кирпичиков, которые надеваются друг на друга с помощью специальных креплений:

- а) мягкий конструктор
- в) Lego
- с) напольный конструктор

7. Выберите конструктор, который может превращаться из одной законченной модели в другую:

- а) тематический набор
- в) трансформер
- с) мягкий конструктор

8. Какая деталь конструктора фанкластик существует на самом деле?

- А) Плоская деталь
- Б) Наклонная деталь

9. Какая деталь конструктора фанкластик существует на самом деле?

- А) Брус
- Б) Балка

10. Какая деталь конструктора фанкластик существует на самом деле?

- А) Двоичка
- Б) Единичка

11. Какого способа соединения деталей конструктора фанкластик не существует?

- А) Плоскость-плоскость
- Б) Наклон-наклон

12. Какого способа соединения деталей конструктора фанкластик не существует?

- А) Плоскость-торец
- Б) Торец-наклон

13. Какого способа соединения деталей конструктора фанкластик не существует?

- А) Торец-двоичка
- Б) Торец-торец

14. Конструктор Фанкластик является:

- А) Двухмерным
- Б) Трёхмерным

15. Конструктор Фанкластик аналог LEGO

- А) Китайский
- Б) Российский

16. Конструктор Фанкластик изобрел конструктор...

- А) Соколов Д.
- Б) Лебедев И.

17. Нужно ли соблюдать цветовую гамму при сборке модели конструктора фанкластик

- А) да
- Б) нет
- В) необязательно

18. Можно ли использовать другие конструкторы для соединения с конструктором фанкластик

- А) да
- Б) нет
- В) необязательно

19. Какой конструктор был взят за основу конструктора фанкластик?

- А) Геомаг
- Б) LEGO

20. Какое мышление развивает конструирование?

- А) Абстрактное
- Б) Образное

2.5 МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

В работе педагога всегда сочетается несколько методов. Методы всегда как бы взаимно проникают друг в друга, характеризуя с разных сторон то же взаимодействие педагога и обучаемых. В любом акте учебной и воспитательной деятельности всегда сочетается несколько методов.

Для обучения детей конструированию используются **методы и приемы**:

Методы	приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка).
Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу).
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.

Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

Форма проведения занятия:

- рассказ, демонстрация, чтение информационных текстов;
- практическое занятие, викторина, консультация;
- решение проблем с помощью педагога, работа в музеях, конференция.
- экскурсия.
- познавательные интеллектуальные игры являются ценным методом

стимулирования интереса к учению, опираются на создание в учебном процессе игровых ситуаций.

Дидактическое и методическое обеспечение:

- данная образовательная программа;
- методическая литература;
- методические разработки занятий;
- книги, журналы.

Электронные образовательные ресурсы:

1. FANCLASTIC 3D DESIGNER [Электронный ресурс]: программа по установке. - Режим доступа: <https://fanclastic.ru/3d-designer.html> (дата обращения:)

2. Fanclastic. СМИ о нас [Электронный ресурс] Журнал «1001 Toys», 2017 г.- Режим доступа: <https://fanclastic.ru/>.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для педагога:

1. Ловягин, С.А. Методические рекомендации к общеразвивающей программе «Мастерская конструирования ФАНКЛАСТИК» для детей 7-12 лет. – Москва, 2016.
2. <https://fanclastic.ru/>

Литература для детей:

1. <https://www.culture.ru/events/177966/master-klass-po-sborke-unikalnogo-konstruktora-fanklastik>
2. <http://xn---8sbhby8arey.xn--p1ai/news/meropriyatiya/2516-rossijskij-konstruktor-fanklastik-otkryvaet-novye-vozmozhnosti-konstruirovaniya>

Календарный учебный график на учебный год

№п/п	Дата проведения	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Форма контроля
1	Сентябрь	групповая	2	Введение. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с основами конструирования и особенностями конструктора Фанкластик.	Беседа
2		групповая	2	Полоска	Тестирование.
3		групповая	2	Башенка	Игровые задания
4		групповая	2	Пружинка	Работа со словарем
5		групповая	2	Проект «В мире животных». Животные Севера	Игровые задания
6		групповая	2	Проект «В мире животных». Животные Севера	Игровые задания
7	Октябрь	групповая	2	Проект «В мире животных». Животные Африки	Игровые задания
8		групповая	2	Проект «В мире животных». Животные Африки	Игровые задания
9		групповая	2	Проект «В мире животных». Морские животные	Опрос
10		групповая	2	Проект «В мире животных». Морские животные	Игровые задания
11		групповая	2	Проект «В мире животных». Домашние животные	Игровые задания
12		групповая	2	Проект «В мире животных». Домашние животные	Опрос
13		групповая	2	Проект «В мире животных». Защита проекта.	Игровые задания
14		групповая	2	Проект «Автомобилист». Дорожные знаки	Игровые задания
15		групповая	2	Проект «Автомобилист». Мотоциклы	Практическая работа
16	Ноябрь	групповая	2	Проект «Автомобилист». Грузовые автомобили.	Игровые задания
17		групповая	2	Проект «Автомобилист». Грузовые автомобили.	Игровые задания
18		групповая	2	Проект «Автомобилист». Легковые автомобили.	Игровое тестирование «Аэропорт»
19		групповая	2	Проект «Автомобилист». Легковые автомобили.	Беседа, практическая работа
20		групповая	2	Проект «Автомобилист». Защита проекта	Беседа, практическая работа
21		групповая	2	Проект «Аэропорт». Самолет.	Беседа, практическая работа
22		групповая	2	«Аэропорт». Самолет.	Беседа, практическая работа
23		групповая	2	«Аэропорт». Геликопик.	Беседа, практическая работа
24		групповая	2	«Аэропорт». Геликопик.	Работа со словарем

25	Декабрь	групповая	2	«Аэропорт». Аэроплан.	Игровые задания
26		групповая	2	«Аэропорт». Стреколет.	Игровые задания
27		групповая	2	«Аэропорт». Стреколет.	Беседа, практическая работа
28		групповая	2	«Аэропорт». Защита проекта.	Игровые задания
29		групповая	2	Проект «Реклама». Технология собирания букв.	Игровые задания
30		групповая	2	Проект «Реклама». Создание букв в парах.	Игровые задания
31		групповая	2	Проект «Реклама». Создание группового лозунга	Беседа, практическая работа
32		групповая	2	Проект «Реклама». Создание группового лозунга	Беседа, практическая работа
33	Январь	групповая	2	Проект «Военная техника». Подводная лодка.	Беседа, практическая работа
34		групповая	2	Проект «Военная техника». Подводная лодка.	Беседа, практическая работа
35		групповая	2	Проект «Военная техника». Истребители.	Тестирование
36		групповая	2	Проект «Военная техника». Истребители.	Работа со словарем
37		групповая	2	Проект «Военная техника». Танк.	Работа со словарем
38		групповая	2	Проект «Военная техника». Танк.	Работа со словарем
39		групповая	2	Проект «Военная техника». Корабль.	Опрос
40	Февраль	групповая	2	Проект «Военная техника». Корабль.	Опрос
41		групповая	2	Проект «Военная техника». Защита проекта.	Опрос
42		групповая	2	Проект «Космический крейсер». Изучение космических аппаратов.	Тестирование
43		групповая	2	Изучение космических аппаратов. Модели звездолетов.	Тестирование
44		групповая	2	Изучение космических аппаратов. Модели звездолетов.	Тестирование
45		групповая	2	Изучение космических аппаратов. Космический корабль	Тестирование
46		групповая	2	Изучение космических аппаратов. Космический корабль	Тестирование
47		групповая	2	Изучение космических аппаратов. Защита проекта.	Игровые задания
48	Март	групповая	2	Проект «Неизведанные государства». Подводное царство	Игровые задания
49		групповая	2	Проект «Неизведанные государства». Подводное царство	Тестирование
50		групповая	2	Проект «Неизведанные государства». Затерянная планета.	Тестирование
51		групповая	2	Проект «Неизведанные государства». Затерянная планета.	Работа со словарем
52		групповая	2	Проект «Неизведанные государства». Защита проекта.	Работа со словарем
53		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Знакомство с мостами мирового значения	Тестирование
54		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Тауэрский мост в Лондоне	Итоговое тестирование по теме: «Круг из прямоугольников»
55		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Тауэрский мост в Лондоне	Опрос

56	Апрель	групповая	2	Проект «Мосты Мира». Мосты США.	Опрос
57		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Мосты США.	Игровые задания
58		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Мост Риальто в Венеции.	Игровые задания
59		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Мост Риальто в Венеции.	Работа со словарём
60		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Мосты Санкт-Петербурга	Работа со словарём
61		групповая	2	Проект «Мосты Мира». Мосты Санкт-Петербурга	Тестирование
62		групповая	2	Создание именного моста	Итоговое тестирование по теме: «Геометрия пространства»
63		групповая	2	Создание именного моста	Игровые задания
64		групповая	2	Проект «Города-крепости». Знакомство с городами-крепостями Мира.	Практическая работа
65		Май	групповая	2	Проект «Города-крепости». Город-крепость Авила(Испания)
66	групповая		2	Проект «Города-крепости». Город-крепость Турции.	Игровые задания
67	групповая		2	Проект «Города-крепости». Защита проекта.	Практическая работа
68	групповая		2	Итоговый проект «Город будущего»	Выполнение проекта
69	групповая		2	Итоговый проект «Город будущего»	Выполнение проекта
70	групповая		2	Итоговый проект «Город будущего»	Выполнение проекта
71	групповая		2	Итоговый проект «Город будущего»	Выполнение проекта
72	групповая		2	Защита проекта	Защита проектов
Всего часов по программе			144		