

Муниципальное образовательное учреждение «Лицей №1 им. К. Отарова»
Эльбрусского муниципального района Кабардино-Балкарской Республики

Рекомендована:
педагогическим советом
МОУ «Лицей №1 им. К.Отарова»
протокол № 1 от 25.08 2020 года

Утверждена:
приказом директора
МОУ «Лицей №1 им. К.Отарова»
№ 1 от 26.08 2020 года



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«МАСТЕРСКАЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ФАНКЛАСТИК»

Техническая направленность

Общекультурный уровень освоения

Модифицированная программа

Адресат программы: дети 6,5-11 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик программы:

Гучапшева Эльмира Валерьевна

Учитель начальных классов

г. Тырныауз
2020г

СОДЕРЖАНИЕ

1	Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	Стр.
1.1	<i>Пояснительная записка (основные характеристики программы).</i>	2
	Нормативно-правовая база.	3
	Степень авторства.	3
	Направленность программы.	3
	Уровень освоения программы.	3
	Значимость (актуальность) и педагогическая целесообразность программы.	3
	Отличительные особенности программы.	4
	Адресат программы.	4
	Срок освоения программы.	4
	Объем программы.	4
	Форма обучения.	4
	Режим занятий.	4
1.2	<i>Цель и задачи программы.</i>	6
1.3	<i>Содержание программы.</i>	6
	Учебный (тематический) план.	6
	Содержание учебного (тематического) плана.	8
1.4	<i>Планируемые результаты.</i>	14
2	Комплекс организационно-педагогических условий реализации Программы	16
	Календарный учебный график.	17
	Формы аттестации и оценочные материалы.	17
	Материально-технические условия реализации Программы.	22
	Методическое и дидактическое обеспечение Программы.	23
3	Список литературы	24
	Приложение №1	26-34

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка (основные характеристики программы)

Согласно Федеральному закону Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" существует отдельный вид образования – дополнительное. Оно направлено на формирование и развитие творческих способностей детей и взрослых, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья, а также на организацию их свободного времени.

Перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность дополнительного образования в МОУ «Лицей №1 им. К.Отарова»:

Федеральные:

- Федеральный закон от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статей: 2 (п.9, п.14, п.15, п.22), 12 (п.1ч.4; ч.5), 13 (ч.1,2), 28 (п.6 ч.3), 33 (ч.2), 55 (п.2 ч.1), 58 (ч.1), 75 (ч.1, ч.4).
- Федеральный закон "Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних" от 24.06.1999 г. № 120-ФЗ. (Принят Государственной Думой 21.05.1999г., в редакции Федерального закона от 13.01.2001г. № 1-ФЗ).
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательным программам»;
- СанПин 2.4.4.3172-14, утверждённый Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014г. №41.
- Концепция развития дополнительного образования детей, утверждена распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г № 1726-р.
- Концепция развития и воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 28.05.2015г. №996-р).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. N 816 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 сентября 2017 г., регистрационный N 48226) «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Федеральный закон от 22.08.2004 г. №122-ФЗ "О государственной поддержке молодежных и детских общественных объединений".

- Положение о лицензировании образовательной деятельности (в ред. Постановления Правительства РФ от 19.07.2012 N 731, от 24.09.2012 N 957).
- Методические рекомендации Управления воспитания и дополнительного образования детей и молодёжи Минобрнауки России по развитию дополнительного образования детей в общеобразовательных учреждениях. (Приложение к письму Минобрнауки России от 11.06.2002 г. № 30-15-433/16).
- Примерные требования к программам дополнительного образования детей.
- Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844.

Учрежденческие:

Устав ОУ;

- Программа воспитания и социализации обучающихся на ступени начального образования.
- Учебный план по дополнительному образованию школы.
- План воспитательной работы на учебный год.

ДООП «Мастерская конструирования Фанкластик» является **модифицированной**, разработанной в рамках федеральной экспериментальной площадки ФИРО и соответствует требованиям к программам дополнительного образования детей технической направленности.

Техническая направленность программы «Мастерская конструирования Фанкластик» ориентирована на освоение детьми всех видов технического моделирования и конструирования.

Уровень освоения программы общекультурный.

Актуальность программы. Экономическое развитие России зависит от интеллектуального творческого потенциала создателей новых продуктов и технологических решений. Поддержка и развитие креативности становится одним из целевых направлений системы образования. Наиболее гибким её элементом является дополнительное образование. В нём создаются и адаптируются под потребности населения инновационные продукты и программы, которые работают на будущее России и предлагают образцы и модели для системы общего образования.

Данная образовательная программа отвечает на потребность экономики в квалифицированных инженерных кадрах. Высшее образование не справляется со своей задачей в том числе и потому, что в технические университеты приходят выпускники школ, не обладающие ни должным уровнем мотивации, ни способностью проектировать. Школа сформировала у них привычку действовать по образцу, алгоритму и умения, не имеющие прикладного характера. Для того

чтобы не растерять прирожденную детскую фантазию, нужно на протяжении всех лет обучения в школе создавать ситуации развития творческих способностей детей. Одно из направлений развития креативности – конструирование, моделирование и проектирование. Эти виды деятельности положены в основу программы «Мастерская конструирования Фанкластик». Особая роль отводится универсальному средству развития человека— проектной деятельности. Одна из форм подобной деятельности — изобретение или создание макета объекта или системы. Конструирование позволяет учащимся попробовать себя в роли юных исследователей, инженеров, математиков и даже писателей, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для междисциплинарных проектов. Учащиеся собирают модели, а затем используют их для выполнения задач, которые помогают им осваивать естественные науки, технологии, математику, коммуникацию. Занимаясь конструированием, ребята изучают простые механизмы, учатся работать руками, развивают линейное, структурное и элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают структуру объектов.

Новизна и отличительные особенности данной программы заключаются в возможности объединить конструирование, моделирование, работу в 3D - программе на основе конструктора «Фанкластик». Процесс изготовления моделей помогает развивать разные типы мышления и универсальные навыки, которые впоследствии помогут ребенку реализовать себя в самых разных сферах деятельности, а также способствует развитию информационной культуры и технического творчества.

Программа ориентирована на обучающихся 1-4 классов (6,5-11 лет), имеющих разный уровень навыков, с разным уровнем мотивации и способностей к данному виду деятельности.

Срок реализации программы «Мастерская конструирования Фанкластик» - один год.

Режим занятий предусматривается проведение занятий один раз в неделю по два часа, всего 70 часов в год. Продолжительность одного часа занятий для младших школьников – 45 минут, с перерывом между занятиями 10 минут.

Формы работы детей заданы таким образом, чтобы последовательно организовать сотрудничество и работу в группах, что обеспечивает более эффективное решение задач и формирует бесценный опыт совместной работы. На каждом занятии дети обязательно работают в группах по 2—4 человека; индивидуальная работа встречается очень редко. Формы работы, используемые на

занятиях: беседа, демонстрация, практическая работа, творческая работа, проектная деятельность.

Основная **методическая линия** курса — реализация проектного подхода. В основу методики положена следующая последовательность действий детей:

1. Знакомство с проблемой и её изучение.
2. Проектирование и планирование совместной работы над проектом.
3. Конструирование.
4. Исследование или использование (в игровой ситуации).
5. Документирование и презентация результатов.

Структура занятия.

1. Постановка проблемы или задачи, включающая в себя мотивационный элемент (демонстрация или сюжет, ситуация).
2. Обсуждение – поиск путей решения (в группах различного состава, от 2 до 6 человек, в зависимости от задачи).
3. Проектирование и конструирование.
4. Подготовка демонстрации (документирование; съёмка фото, видео или анимации) или проектирование общей игры (придумывание правил).
5. Презентация продуктов друг другу или игра с созданными объектами.

Создание мотивации при работе с набором.

Для поддержания и формирования мотивации детей в работе с набором должны использоваться различные способы, из которых безусловным приоритетом обладает содержательная мотивация.

1. Содержательная мотивация: интересные задания, проблема, задача, загадка, общий проект...
2. Уникальные возможности набора – сборка больших совместных конструкций, больших проектов (город).
3. Игровой элемент (роли и правила игры).
4. Сюжет (можно упаковывать занятие или несколько занятий в историю).
5. Создание детьми анимационных фильмов из готовых конструкций.
6. Демонстрация видеофрагментов (20—30 секунд) про красивые инженерные задачи и их решение (этот мотивирующий элемент в наименьшей степени связан с содержанием деятельности детей и потому он используется реже других).

Типы проектов

1. Базовые, на которых дети овладевают основными приемами и подходами в работе с наборами (включает в себя элементы дизайн-анализа и самостоятельного открытия приемов конструирования);

2. Готовые проекты, в которых дети собирают конструкции по технологическим картам или по видео-инструкциям;
3. Открытые («настоящие») проекты, в которых дети самостоятельно проектируют конструкции, решающие те или иные задачи или проблемы, которые совместно формулируются в формате технического задания на проектирование;
4. Творческие проекты: дети самостоятельно ставят задачу, проектируют и создают конструкции.

1.2. Цель и задачи программы

Основная цель — развитие творческих (воображение) и изобретательских (решение конструкторских задач и проблем) способностей детей.

В процессе освоения образовательной программы по курсу дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умениям находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты.

Задачи программы:

Обучающая (предметная):

- обучать решению практических задач, используя набор технических и интеллектуальных умений на уровне свободного использования.

Развивающая (метапредметная):

- развивать технические способности (критический, конструктивистский и алгоритмический стили мышления, фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности);
- расширять знания о науке и технике как способе рационально - практического освоения окружающего мира.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать уважительное отношение к труду;
- формировать устойчивый интерес к конструированию.

1.3. Содержание программы

Учебный (тематический) план

Форма учебной работы — практические занятия по проектированию и конструированию, моделированию и исследованию.

Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации (промежуточной, итоговой) / контроля
	всего	теория	практика	

Учебный модуль 1 «Знакомство с основами конструирования и особенностями конструктора»				
Раздел 1. «Полоска»	2	0,5	1,5	Выставка.
Раздел 2. «Башенка»	2	0,5	1,5	Выставка.
Раздел 3. «Пружинка»	2	0,5	1,5	Выставка.
Итого:	6	1,5	4,5	
Учебный модуль 2 «Моделирование технических и природных объектов»				
Раздел 1. Проект «Аэропорт»	4	1	3	Творческая работа. Защита проекта.
Промежуточная аттестация				
Раздел 2. Проект «Зоопарк»	6	1,5	4,5	Творческая работа. Защита проекта.
Промежуточная аттестация				
Раздел 3. Проект «Затерянная планета»	4	1	3	Творческая работа. Презентация.
Промежуточная аттестация				
Итого:	14	3,5	10,5	
Учебный модуль 3 «2D – моделирование»				
Раздел 1. Проект «Реклама»	4	1	3	Создание рекламного плаката.
Промежуточная аттестация				
Раздел 2. Проект «Правила дорожного движения»	2	0,5	1,5	Выставка конструкций дорожных знаков.
Промежуточная аттестация				
Итого:	6	1,5	4,5	
Учебный модуль 4 «Оружие»				
Раздел 1. Проект «Калашников»	4	1,5	2,5	Презентация изделий. Игра «Защитники».
Промежуточная аттестация				
Раздел 2. Проект «Военная техника»	2	0,5	1,5	Выставка «Военная техника».
Промежуточная аттестация				
Раздел 3. Проект «Космодром»	2	0,5	1,5	Творческая работа. Выставка изделий.
Промежуточная аттестация				
Итого:	8	2,5	5,5	
Учебный модуль 5 «Архитектура»				
Раздел 1. Проект «Мосты»	10	2,5	7,5	Творческая работа. Презентация.
Промежуточная аттестация				
Раздел 2. Проект «Город»	4	1	3	Творческая работа. Презентация.
Промежуточная аттестация				
Итого:	14	3,5	10,5	
Учебный модуль 6 «Геометрия круга»				

Раздел 1. Проект «Круг из прямоугольников»	6	1,5	4,5	Творческая работа. Презентация.
Промежуточная аттестация				
Итого:	6	1,5	4,5	
Учебный модуль 7 «Геометрия пространства»				
Раздел 1. «Фантазиус»	2	0,5	1,5	Творческая работа.
Раздел 2. «Куб»	2	0,5	1,5	Творческая работа.
Раздел 3. «Пирамида»	2	0,5	1,5	Творческая работа.
Раздел 4. «Фрактал»	2	0,5	1,5	Выставка.
Промежуточная аттестация				
Итого:	8	2	6	
Учебный модуль 8 «Дизайн интерьера»				
Раздел 1. «Кратер»	4	1	3	Творческая работа.
Раздел 2. «Элементы интерьера»	4	1	3	Творческая работа.
Промежуточная аттестация				Презентация.
Итого:	8	2	6	
ИТОГО часов:	70	18,5	51,5	

Содержание учебного (тематического) плана

Модуль 1. Знакомство с основами конструирования, моделирования и особенностями конструктора Фанкластик (6 часов)

Раздел 1. Занятие 1. «Полоска» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Знакомство с названиями деталей и соединительных элементов деталей. Создание рабочего словаря.

Практика (1,5 ч) Практическое освоение трех основных способов соединения деталей набора. Ребёнок получает задание собрать собачку из фиксированного набора деталей. Первая конструкция на основе первого типа соединения «плоскость-плоскость» — «Переностик». Сгибание «Переностика» (Полоски) в Колесо.

Раздел 2. Занятие 2. «Башенка» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Повторение типов соединений и названий.

Практика (1,5 ч) Вторая конструкция — второй тип соединения деталей «торец-плоскость». Соединение всех проектов в одну большую башню.

Раздел 3. Занятие 3. «Пружинка» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Анализ конструкции. Согласование действий в группе. Исследование полученной пружины.

Практика (1,5 ч)

Третья конструкция — третий тип соединения «торец-торец». «Квадракл» (пружинка).

Модуль 2. Моделирование технических и природных объектов (14 часов)

Конструирование первых моделей по видео-инструкции.

Раздел 1. Проект «Аэропорт» (4 часа) (конструирование технических устройств по видео-инструкции).

Занятие 4. «Самолет» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа «Виды самолётов», «Составные части самолёта». Знакомство с технологической картой (инструкцией) сборки модели самолёта. Объяснение назначения элементов.

Практика (1,5 ч) Конструирование модели самолета. Сборка по технологическим картам (инструкции). Достаивание элементов самолета, видоизменение конструкции, объяснение назначения элементов.

Занятие 5. «Аэропорт» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа «Аэропорт и его назначение», «Составные части вертолёт».

Практика (1,5 ч) Сборка моделей вертолета по выбору обучающихся: «Геликопстик» или «Стреколёт». Дополнительное задание: конструирование самолета и других объектов аэропорта. Проектирование аэропорта. Игра в аэропорт.

Раздел 2. Проект «Зоопарк» (6 часов) (моделируем животных, работаем по видео инструкции).

Занятие 6. «Жираф и черепаха» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Знакомство с инструкцией сборки моделей жирафа и черепахи.

Практика (1,5ч) Создание моделей жирафа и черепахи на основе инструкций.

Занятие 7. «Зоопарк» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Знакомство с инструкцией сборки различных животных.

Практика (1,5 ч) Создание моделей различных животных из инструкций набора: такса, оленёнок, ящер, динозавр и другие животные. Дополнительное задание: создание других видов животных или изменение созданных по инструкции. Игра в зоопарк: виртуальная экскурсия по зоопарку с рассказом о своём животном.

Занятие 8. Жираф Гулливер (2 часа)

Теория (0,5 ч) Знакомство с инструкцией сборки модели «Жираф Гулливер». Распределение работы в мини-группах.

Практика (1,5 ч) Создание большой модели животного усилиями всей группы. Обучающиеся конструируют по инструкции модель «Жираф Гулливер». Распределенная работа по созданию отдельных частей жирафа в мини-группах и последующая сборка.

Раздел 3. Проект «Затерянная планета» (4 часа) (конструирование первых моделей по инструкции)

Занятие 9. «Затерянная планета» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Дети получают задание придумать и создать несуществующее животное.

Практика (1,5 ч) Творческая работа по созданию несуществующего животного.

На презентации каждый описывает его свойства (в какой среде живет, чем питается, какие повадки...)

Занятие 10. Жители планеты Фанкластик (2 часа)

Теория (0,5 ч) Дети получают задание придумать и создать животное, живущее на планете Фанкластик.

Практика (1,5 ч) Творческая работа по созданию животного, живущего на планете Фанкластик. На презентации каждый описывает его свойства (в какой среде живет, чем питается, какие повадки...)

Модуль 3. Проектирование двумерных объектов «2D – моделирование» (6 часов)

Раздел 1. Проект «Реклама» (4 часа) Проектирование конструкции букв и других плоских объектов. Эскизное проектирование.

Занятие 11. «Буква «С»» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Инструктаж по проектировке плоских фигур из деталей конструктора.

Практика (1,5 ч) На примере одной буквы дети учатся проектировать плоские объекты из трехмерных элементов (деталей конструктора). Проектирование технологии создания двумерных объектов. Использование рисунка создаваемого объекта (формы) и эскиза её сборки из деталей конструктора.

Занятие 12. «Рекламный плакат» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа «Что такое реклама. Какая бывает реклама»? Деление на группы. Дети в группах придумывают слово или слоган для рекламного плаката. Распределение букв по мини-группам.

Практика (1,5 ч) Используя разработанную технологию проектировки плоских объектов из трёхмерных объектов (деталей конструктора), обучающиеся создают рекламный плакат из одного или двух слов, составленных из букв, собранных из деталей конструктора. конструируют буквы и собирают слово. Проектирование технологии сборки слова из отдельных объектов.

Раздел 2. Проект «Правила дорожного движения» (2 часа)

Занятие 13. «Дорожные знаки» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа «Дорожные знаки», презентация «Виды дорожных знаков».

Практика (1,5 ч) Дети конструируют по группам дорожные знаки, самостоятельно придумывая (проектируя) конструкцию. После этого играют в

игру «Движение без опасности» (движение людей и транспорта по улицам города и его регулировку с помощью дорожных знаков).

Модуль 4. Оружие (8 часов)

Раздел 1. Проект «Калашников» (4 часа) Проектирование разнообразных моделей оружия и игра в войну. Формулирование правил игры.

Занятие 14. «Бластер, пулемет и прочее оружие» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа о видах оружия.

Практика (1,5 ч) Проектирование, конструирование и презентация личного оружия каждым обучающимся.

Занятие 15. Игра «Защитники» с самодельным вооружением (2 часа)

Теория (1 ч) Обсуждение правил игры.

Практика (1 ч) Проектирование и создание оружия. Игра «Защитники».

Раздел 2. Проект «Военная техника» (2 часа)

Занятие 16. «Военная техника» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа и презентация на тему «Военная техника».

Практика (1,5 ч) Конструирование моделей военной техники: вертолёт, танк, истребитель, подводная лодка и другая военная техника (создание моделей по инструкции). Дополнительное задание: проектирование других моделей военной техники.

Раздел 3. Проект «Космодром» (2 часа)

Занятие 17. «Звездолет» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа и презентация на тему «Звездолёты».

Практика (1,5 ч) Конструирование моделей звездолетов (по инструкции): «Дельта», «Инфинити», «Омега», «Космический крейсер» и других. Игра «Звёздные войны».

Модуль 5. Архитектура (14 часов)

Раздел 1. Проект «Мосты» (10 часов) Исследование и изобретение технологий придания прочности, их фиксация и презентация. Строительство моделей архитектурных конструкций, от мостов до зданий. Сравнение результатов работы разных групп (не обязательно соревновательного характера).

Занятие 18. «Башня» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Беседа «Что такое архитектура?». Знакомство с башней, как инженерным сооружением. Педагог вводит понятие узла, соединения деталей.

Практика (1,5 ч) Отрабатывается прочность соединения деталей, узлы, их укрепление. Конструируются и исследуются на прочность различные простые соединения деталей. Методом проб и ошибок дети в малых группах

самостоятельно придумывают способы укрепления узлов, проводят испытания и демонстрируют их большой группе.

Занятие 19. «Мост, ферма» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Презентация «Виды мостов». Принципы создания прочной конструкции. Вводится понятие фермы и рассматривается принцип её конструирования.

Практика (1,5 ч) Обучающиеся решают задачу проектирования моста через реку. Педагог даёт ограничительные условия (ширина реки и др.), дети самостоятельно проектируют конструкцию моста, испытывают её и изобретают способы придания прочности.

Занятие 20. «Опора для моста. Сжатие» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Дети получают задачу сконструировать мост, выдерживающий большую нагрузку. Педагог фиксирует вес или объект, который должен удерживать мост. Вводится условие: вес должны выдерживать опоры, а не конструкция пролётов моста.

Практика (1,5 ч) Дети самостоятельно проектируют конструкцию опор моста, испытывают её и изобретают способы придания прочности. После этого вводится понятие сжатия.

Занятие 21. «Большой мост. Изгиб» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Ставится задача создать обычный (балочный) мост с большим пролётом. Вводится понятие «изгиб».

Практика (1,5 ч)

Дети проектируют и создают свои конструкции. Проводится презентация готовых проектов.

Занятие 22. «Висячий мост. Растяжение» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Педагог демонстрирует и описывает конструкцию подвесного моста. Ставится задача: сконструировать из деталей набора прочный подвес, который может удерживать большой вес (например: 10 кг).

Практика (1,5 ч)

Дети проектируют, конструируют, исследуют различные конструкции подвеса. Общее испытание в конце выявляет самый прочный подвес. Совместно анализируют использованные разными группами приёмы обеспечения прочности.

Раздел 2. Проект «Город» (4 часа)

Занятие 23. «Крепость» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Презентация «Крепости». Проектное задание: построить сообща один большой средневековый (или античный) город или крепость. Педагог не даёт никаких ограничений и рекомендаций.

Практика (1,5 ч) После создания города дети рассказывают о том, что сделала каждая группа, обращая внимание на интересные инженерные решения.

Занятие 24. «Город будущего» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Непрямые углы в конструкции. Педагог демонстрирует несколько способов создания конструкции с углами меньшими 90 градусов. Город будущего. Проектное задание: построить сообща один большой город будущего. Педагог не даёт никаких ограничений и рекомендаций.

Практика (1,5 ч)

Группы должны создать проект здания современной архитектуры, в котором есть не прямые углы.

После создания города будущего, дети рассказывают о том, что сделала каждая группа.

Модуль 6. Геометрия круга (6 часов)

Раздел 1. Проект «Круг из прямоугольников» (6 часов)

Круг, геометрические соотношения в круге, окружность в архитектуре.

Занятие 25. «Обод и спица» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Понятия «обод», «спица». Диаметр и длина окружности.

Практика (1,5 ч) Решение задачи про практическое сравнение длины окружности колеса и его диаметра способом непосредственного измерения и деления. Используются велосипедные колеса различного диаметра. Конструирование простой жёсткой колесной конструкции и сравнение этих размеров для новой конструкции.

Занятие 26. «Колесоид» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Усложнение конструкции.

Практика (1,5 ч) Межгрупповое взаимодействие и общий проектный результат.

Занятие 27. «Гигантское колесо» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Большая сложность и размер.

Практика (1,5 ч) Взаимопомощь между малыми группами при реализации общего проекта.

Модуль 7. Геометрия пространства (8 часов)

Раздел 1. Проект «3D». Пространственные решетки (8 часов) Геометрия пространства. Геометрические конструкции.

Занятие 28. «Фантазиус» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Педагог демонстрирует принцип сборки единичного элемента конструкции и, передав получившуюся конструкцию одной из групп, предлагает продолжить её во все стороны.

Практика (1,5 ч) Творческая работа детей. Отдельные части, собранные в группах, нужно попытаться пристроить к общей конструкции.

Занятие 29. «Куб» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Педагог демонстрирует готовую конструкцию и предлагает детям проанализировать её конструкцию и повторить.

Практика (1,5 ч) Творческая работа детей. Когда группам станет не хватать элементов для сборки, педагог может предложить им объединить усилия.

Занятие 30. «Пирамида» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Знакомство с инструкцией для сборки заданной конструкции.

Практика (1,5 ч) Дети собирают конструкцию по инструкции. Потом им даётся задание создать из них общую композицию.

Занятие 31. «Фрактал» (2 часа)

Теория (0,5 ч) Демонстрация готового объекта. Знакомство с инструкцией по сборке этого объекта.

Практика (1,5 ч) Сборка объекта по инструкции по группам.

Модуль 8. Дизайн интерьера (8 часов)

Раздел 1. Проект «Дизайн класса» (8 часов) Проектирование различных элементов интерьера, мебели и т.д.

Занятие 32, 33 «Кратер» (4 часа)

Теория (1 ч) Беседа «Что такое дизайн»? «Виды дизайна», «Что такое интерьер», «Дизайн интерьера». Детям предлагается создать в группах по 4-6 человек большой объект для украшения интерьера (сборка по инструкции). Знакомство с инструкциями.

Практика (3 ч) Работа в группах. Сборка по инструкции предметов интерьера.

Занятие 34, 35 «Элементы интерьера» (4 часа)

Теория (1 ч) Презентация «Элементы интерьера». Проектное задание: нужно спроектировать и сконструировать элемент интерьера крупных размеров (мебель или что-то другое).

Практика (3 ч) Творческая работа в группах. Проектировка и конструирование элемента интерьера крупных размеров.

1.4. Планируемые результаты

Программа нацелена на достижение специфических целей дополнительного образования (удовлетворение индивидуального интереса и образовательного запроса ребенка) и на поддержку формирования универсальных учебных действий:

- Познавательных (исследовательских умений).
- Регулятивных (умений планировать работу).

- Коммуникативных (умений сотрудничать, взаимодействовать и презентовать готовые продукты).

Регулятивные УУД, на формирование которых нацелена данная образовательная программа:

- Принимать и сохранять учебную задачу.
- Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.
- Учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения.
- Оценивать правильность выполнения действия.
- Различать способ и результат действия.
- Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные УУД, на формирование которых нацелена данная образовательная программа:

- Осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ.
- Использовать знаково - символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач.
- Проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.
- Строить сообщения в устной и письменной форме.
- Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.
- Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков.
- Синтезировать (составление целого из частей).
- Устанавливать причинно - следственные связи в изучаемом круге явлений.
- Рассуждать в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Коммуникативные УУД, на формирование которых нацелена данная образовательная программа:

- Адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации.
- Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

- Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Помимо универсальных учебных действий данная образовательная программа предполагает также и работу над формированием ряда **предметных результатов** предметной области «Технология», в том числе тех, которые в Примерной программе обозначены как возможные (те, которым «обучающийся получит возможность научиться»; выделены ниже курсивом):

- Понимание и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира: соответствие изделия обстановке, удобство (функциональность), прочность, эстетическую выразительность.
- Умение планировать и выполнять практическое задание (практическую работу) с опорой на инструкционную карту; при необходимости вносить коррективы в выполняемые действия.
- *Понимание особенности и опыт выполнения проектной деятельности под руководством учителя (в малых группах, индивидуально, в больших группах): разрабатывать замысел, искать пути его реализации, воплощать его в продукте, демонстрировать готовый продукт.*
- Способность выполнять символические действия моделирования и преобразования модели и работать с простейшей технической документацией: распознавать простейшие чертежи и эскизы, читать их и выполнять разметку с опорой на них; изготавливать плоскостные и объёмные изделия по простейшим чертежам, эскизам, схемам, рисункам.
- *Умение отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного учителем замысла.*
- Умение анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей.
- Способность решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции.
- Умение изготавливать несложные конструкции изделий по рисунку, простейшему чертежу или эскизу, образцу и доступным заданным условиям.
- *Способность создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.*

2. Комплекс организационно-педагогических условий реализации Программы

Календарный учебный график.

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	7 сентября	28 мая	35	70	1 раза в неделю по 2 часа (в каждой группе)
Каникулярные недели: с 26 декабря по 10 января с 6 марта по 14 марта					

Формы аттестации и оценочные материалы.

Текущее (формирующее) оценивание

Каждое занятие учащиеся должны выполнить одно или несколько заданий, служащих одновременно средством оценивания. Выполняя задания, обучающийся осваивает набор умений, перечисленных в списке планируемых результатов.

Процесс и результат выполнения каждого задания оценивается педагогом. При этом, под оценкой понимается качественная характеристика выполнения задания. Фиксируется уровень успешности и самостоятельности выполнения задания:

- Выполнено без посторонней помощи (возможный вариант отметки: +/+).
- Выполнено при минимальном участии педагога (+).
- Выполнено при значительной помощи со стороны педагога (+/-).
- Выполнено частично, не в соответствии с техническим заданием, технологической картой, заданием (-/+).
- Не выполнено (-).

Также педагог оценивает, какие трудности возникли у ребёнка в процессе выполнения каждого задания.

Отдельное внимание обращается на фантазию, которую проявляет (или не проявляет) ребёнок в процессе конструирования, а также насколько он изобретателен в решении конструкторских задач. Оценка творческих способностей (фантазии и креативности) также может фиксироваться в таблице, в отдельном столбце.

Важный параметр оценивания: умение ребёнка читать чертежи и схемы и выполнять задание по технологической карте, изображать на рисунке элементы конструкции.

Все отмеченные стороны оценивания имеют качественный характер, и педагог может проводить и фиксировать (описывать) результативность выполнения каждого задания каждым ребёнком во время самостоятельной работы учащихся в процессе выполнения ими заданий. Поскольку образовательный процесс построен в основном на такой форме работы, у педагога есть возможность делать пометки и фиксировать не только результаты работы детей, но и сам процесс, в том числе на фото- или видеокамеру (требуется письменное согласие родителей). Все результаты работы (модели, рисунки, схемы, тексты и т.д.) фиксируются на фотокамеру.

Матрица оценивания результативности выполнения заданий

После каждого занятия в специальной таблице текущего контроля педагог фиксирует уровень выполнения заданий для каждого учащегося.

Для выявления положительной динамики и фиксации уровня достигнутого результата можно использовать следующие обозначения: «-», «-/+», «+/-», «+».

В матрице текущего контроля фиксируется уровень освоения тех результатов, на формирование которых направлены задания (отмечены в таблице цветом).

Проявление инициативы и конструирование собственной модели или предложение собственного конструкторского решения не выделено цветом, т.к. могут проявиться на любом занятии и зависят от уровня подготовленности и способностей обучающихся. Однако это важный показатель результативности обучения, который стоит фиксировать в последнем столбце матрицы.

Матрица текущего контроля достижения планируемых результатов обучения по каждому занятию.

№	Задание (занятие)	Планирование	Оценка результата	Корректировка	Моделирование	Конструирование по инструкции	Анализ, исследование	Решение конструкторских задач	Визуализация	Коммуникация	Сотрудничество	Собственное конструкторское решение
1.	Полоска					=				\	\	
2.	Башенка					\		\		\	\	
3.	Пружинка	\	\	\		\	\	\			\	
4.	Самолет				\	\		\		\		
5.	Аэропорт	\	\	\	\	\		\	\		\	
6.	Жираф и черепаха	\	\	\		\	\			\		
7.	Зоопарк	\	\	\	\	\		\	\	\	\	

8.	Жираф Гулливер	\	\	\		\					\	
9.	Затерянная планета				\	\		\	\	\		\
10.	Жители планеты Фанкластик				\	\				\		
11.	Буква «С»	\	\	\		\	\	\	\	\		
12.	Рекламный плакат	\	\	\		\	\	\	\	\		
13.	Дорожные знаки	\	\	\		\	\	\	\	\		
14.	Бластер					\		\		\		
15.	Игра в войну	\	\	\	\	\	\	\	\	\	\	
16.	Военная техника	\	\	\		\	\		\	\	\	
17.	Звездолёт				\	\		\				
18.	Башня					=	=	=		=		
19.	Мост	=	=	=	=	=	=	=		=		
20.	Опора	=	=	=		=	==					
21.	Большой мост	=	=	=		=	==		=	=		
22.	Висячий мост	=	==	==	=	=	=	=	=		=	
23.	Крепость	==	=	=	=	=		=	=	=	=	
24.	Город будущего	=				=			=		=	
25.	Обод и спицы	==	=	=	=	===	=	=	=	=		
26.	Колесоид	=				=					=	
27.	Гигантское колесо	=				=		=			=	
28.	Фантазиус				=	=				=		=
29.	Куб	=	=	=		=	=	=	=	=		
30.	Пирамида					=		=	=	=		
31.	Фрактал					=	=	=	=	=		
32.	Кратер					=		=		=		=
33.												
34.	Элементы интерьера	=	=	=		=	=		=	=		=
35.												

Итоговые занятия (аттестация)

В итоге обучающиеся участвуют в защите проектов, которые оцениваются по набору критериев.

Критерии оценки проектов (возможно по двухбалльной шкале: Есть /Нет):

- Понимание цели проекта.
- Создание объекта и его соответствие техническому (конкурсному) заданию.
- В объекте грамотно реализованы принципы конструирования и механики. (Можно провести «Турнир вызовов»: у кого прочнее или устойчивее, у кого проще, у кого быстрее в сборке, у кого эстетичнее и т.д.).
- Создана конструкторская документация проекта (например, иллюстрированное фотографиями или видео описание процесса сборки, или сделан рисунок, в котором отражены основные конструктивные элементы).
- Проведена презентация проекта.

Определение эффективности обучения по программе

Для управления качеством образования и определения эффективности программы можно использовать квалиметрический подход к оценке результатов обучения как по отдельному модулю, так и по образовательной программе в целом.

Заполнение педагогом специальной матрицы текущего контроля после каждого занятия обеспечивает сбор первичных данных и позволяет зафиксировать и отследить динамику формирования умений и достижения планируемых метапредметных и личностных результатов.

Анализ и обработка полученных в процессе мониторинга первичных данных позволит не только обосновать эффективность образовательной программы для родителей и руководителей образовательной организации, но и станет решающим фактором для обоснования целесообразности выделения бюджетного финансирования для реализации образовательной программы.

Измерительная информация по результатам обучения может быть представлена в описательной и в числовой форме. Количественная измерительная информация может быть получена с применением простейших математических расчетов.

Для этого после проведения занятий по каждому модулю педагог может зафиксировать в выделенных цветом ячейках матрицы соотношение количества обучающихся достигших успешности (Кусп –в матрицах текущего контроля результатов обучения отмечены знаком «+/-» и «+»), к общему числу обучающихся принимавших участие в занятии (Кучастн)

Кусп/Кучастн.

В качестве критерия оценивания результативности обучения по модулю можно рассматривать долю обучающихся, которые достигли успешности в достижении планируемых результатов обучения.

Коэффициент результативности обучения по модулю (КрезМ) может быть вычислен при помощи простой формулы:

$$\text{КрезМ} = \sum \text{К}_{\text{усп}} : \sum \text{К}_{\text{участн}}$$

Уровни результативности обучения модуля

	Интервал	Уровень результативности обучения по модулю
Крез М	0,9 и выше	Очень сильная корреляция результатов и очень высокий уровень достижения планируемых результатов
Крез М	от 0,8 до 0,9	Сильная корреляция результатов и высокий уровень достижения планируемых результатов
Крез М	от 0,6 до 0,8	Средняя корреляция результатов и средний уровень достижения планируемых результатов
Крез М	от 0,6 до 0,4	Умеренная корреляция результатов и уровень достижения планируемых результатов ниже среднего
Крез М	ниже 0,4	Слабая корреляция результатов и низкий уровень достижения планируемых результатов

При оценке результативности первого модуля Крез 1М может быть и низким, и ниже среднего, т.к. во многом зависит от личных способностей обучающихся, близости стартового уровня, готовности и мотивации к обучению. Он позволит зафиксировать стартовую точку для каждой группы обучающихся и оценить динамику роста успешности по следующим модулям.

Большое значение для характеристики эффективности модуля имеют фиксация количества (в последнем столбце матрицы) и описательные характеристики (с учётом сложности, креативности и т.п.) самостоятельных конструкторских решений и моделей, созданных обучающимися процессе изучения модуля и дома.

Коэффициент результативности и эффективности обучения по программе (КэфП) может быть вычислен при помощи формулы:

$$\text{КэфП} = \sum \text{КрезМ}_{1-9} : 9 \times 100\%$$

Уровни результативности обучения и эффективности программы

	Интервал (%)	Уровень результативности обучения	Уровень эффективности программы
КэфП	100 до 91	Высокий	Высокий
КэфП	90 до 81	Хороший	Средний

КэфП	80 до 70	Ниже среднего	Умеренный
КэфП	69 и ниже	Низкий	Низкий

Большое значение для характеристики эффективности образовательной программы имеет фиксация количества (последний столбец матрицы) и описательная характеристика (с учетом сложности, креативности и т.п.) самостоятельных конструкторских решений и моделей, созданных обучающимися в процессе изучения программы и дома.

Формы выявления результатов	Формы фиксации результатов	Формы предъявления результатов
- Наблюдение - Выставки - Итоговые занятия - Игры - Анализ приобретённых навыков общения	- Грамоты - Готовые работы - Журнал - Видеозапись - Фото - Отзывы детей и родителей - Статьи на сайте	- Экран рейтинга - Лестница успехов - Самооценка - Портфолио - Выставка - Демонстрация моделей - Готовые изделия - Защита творческих работ

Материально-технические условия реализации программы

Для проведения занятий требуется:

1. Конструктор «Максикластика 2» (детали желтого, зеленого и красного цвета) — 2 шт.
2. Пошаговые инструкции по сборке моделей (в цифровом или бумажном виде) — на каждую пару обучающихся. При наличии только цифровой формы инструкций необходимы планшеты или компьютеры на каждую пару обучающихся.
3. Лотки для раздачи деталей в группы – из расчета лоток на пару обучающихся. Могут быть использованы крышки пластиковых коробок для хранения деталей.
4. Ноутбук – 1 шт. При использовании настольного компьютера требуется наличие акустической системы, если она не встроена в проектор.
5. Мультимедиа-проектор – 1 шт.
6. Экран – 1 шт.
7. Столы и стулья по числу обучающихся, расставленные не фронтально, а сгруппированные в большой стол или по два для работы группами по 2-4 человека. Поверхность столов должна быть по ширине не менее 80 см, чтобы на нем легко размещались детали, собираемая конструкция и листы с эскизами. Дети должны сидеть по двое за столом, поэтому его поверхность

должна быть больше, чем у стандартной парты. Дополнительно требуются три стола для размещения открытых для раздачи деталей коробок набора, стоящие рядом с большим столом для проведения групповой работы.

Методическое и дидактическое обеспечение Программы

№ п/п	Модули	Форма занятия	Методы и приёмы	Методические пособия, ЭОР	Форма контроля
1	Знакомство с основами конструирования, моделирования и особенностями конструктора Фанкластик.	Практические занятия по проектированию и конструированию, моделированию и исследованию. Беседа. Объяснение материала. Презентация. Творческие задания. Защита и анализ творческих работ. Самостоятельная работа. Игра. Выставка.	<i>Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:</i> Словесный метод (беседа, описание, разъяснение, рассуждение, дискуссия, диалог, рассказ, словесная оценка и коррекция, анализ текста, словесный комментарий, постановка задач). Наглядный метод (показ видеоматериала, иллюстраций, демонстрация наглядных пособий, работа по образцу, наблюдение, педагогический показ). Практический метод (самостоятельная работа, работа под руководством педагога, выполнение упражнений, творческое задание, изготовление изделия). <i>Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности детей:</i> Объяснительно-иллюстративный метод (восприятие и усвоение готовой информации). Репродуктивный метод (воспроизведение полученных знаний и освоенных способов деятельности, отработка технических навыков).	Учебно-методический материал размещён на сайте производителя наборов «Фанкластик» http://fanclastic.ru: материалы для рассказывания, методические рекомендации к общеразвивающей программе «Мастерская конструирования Фанкластик, программа конструирования и компьютерного моделирования Fanklastik 3D Designer и инструкции к её использованию, видео-инструкции по сборке моделей и видео-инструктаж под проекты программы, карты схемы сборки моделей.	Выставка Конкурс
2	Моделирование технических и природных объектов.				Презентация творческих работ Защита проекта
3	Проектирование двумерных объектов «2D – моделирование».				Коллективная работа Выставка Игра
4	Оружие.				Выставка Защита проекта Презентация творческих работ Игра
5	Архитектура.				Индивидуальный и групповой показ Презентация творческих работ
6	Геометрия круга.				Презентация творческих работ
7	Геометрия пространства.				Презентация творческих работ Выставка

8	Дизайн интерьера.	Частично-поисковый метод (участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом, решение проблемных ситуаций). Исследовательский (Творческий) метод (самостоятельная творческая деятельность).	Презентация творческих работ Защита проекта
---	-------------------	---	--

3. Список литературы

Библиография для учителя	Библиография для родителей	Библиография для обучающихся
1. Ловягин С.А. Методические рекомендации к общеразвивающей программе «Мастерская конструирования ФАНКЛАСТИК» для детей 7-12 лет. - Москва, 2016. 2. Никитин Е.С. Конструктор Фанкластик. Учебный курс Технология игрового конструирования – С. 36 3. Сидоров О. В., Кондратович И. А. Особенности обучения учащихся проектно - конструкторской деятельности на уроках технологии // Молодой ученый. — 2016. — №6.2. — С. 88-93.	1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001; 2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.	1. Magformers Книга идей. – С. 30; 2. Медведева О.П. Творческое моделирование. Ростов-на Дону., 2004.

Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	7 сентября	28 мая	35	70	1 раза в неделю по 2 часа (в каждой группе)
Каникулярные недели: с 26 декабря по 10 января с 6 марта по 14 марта					

Приложение №2

Муниципальное образовательное учреждение «Лицей №1 им. К. Отарова» Эльбрусского
муниципального района Кабардино-Балкарской Республики

ПРИНЯТО:

педагогическим советом

МОУ «Лицей №1 им. К.Отарова»

протокол №___ от___20___ года

УТВЕРЖДЕНО:

директором

МОУ «Лицей №1 им. К.Отарова»

_____, Лиховым М.А.

Приказ №_____

от_____20___ года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НА 2020-2021 уч.год

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

«МАСТЕРСКАЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ФАНКЛАСТИК»

Год обучения – 1-й

Номер группы - ____

Возраст обучающихся - _____лет

Разработчик программы:

Гучапшева Эльмира Валерьевна

Учитель начальных классов

г. Тырныауз
2020г

Цель и задачи программы на 2020 -2021 учебный год

Основная цель — развитие творческих (воображение) и изобретательских (решение конструкторских задач и проблем) способностей детей.

В процессе освоения образовательной программы по курсу дети учатся не столько сборке, сколько настоящему проектированию и конструированию, то есть универсальным умениям находить правильное решение и превращать его в конструктив, моделировать объекты окружающего мира, придумывать конструкцию, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты.

Задачи программы:

Обучающая (предметная):

- обучать решению практических задач, используя набор технических и интеллектуальных умений на уровне свободного использования.

Развивающая (метапредметная):

- развивать технические способности (критический, конструктивистский и алгоритмический стили мышления, фантазию, зрительно-образную память, рациональное восприятие действительности);
- расширять знания о науке и технике как способе рационально - практического освоения окружающего мира.

Воспитательные (личностные):

- воспитывать уважительное отношение к труду;
- формировать устойчивый интерес к конструированию.

Календарно-тематическое планирование рабочей программы

№ п/п	Тема	Форма занятия	Кол-во часов			№ группы		Форма контроля
			всего	теория	практика	Дата (план)	Дата (факт)	
Модуль 1 «Знакомство с основами конструирования и особенностями конструктора» (6 часов)								
1 2	Раздел 1. Введение в программу. Инструктаж по технике безопасности. Полоска.	Практическое занятие. Беседа. Объяснение материала. Творческие задания.	2	0,5	1,5			Запись сведений о проведении инструктажа в журнал. Выставка. Конкурс.
3 4	Раздел 2. Башенка.		2	0,5	1,5			Выставка. Конкурс.
5 6	Раздел 3. Пружинка.		2	0,5	1,5			
Модуль 2 «Моделирование технических и природных объектов» (14 часов)								
Раздел 1. Проект «Аэропорт» (4 часа)								
7 8	Самолёт.	Конструирование устройств по видео- инструкции.	2	0,5	1,5			Презентация творческих работ. Защита проекта. (Промежуточная аттестация).
9 10	Аэропорт.		2	0,5	1,5			
Раздел 2. Проект «Зоопарк» (6 часов)								
11 12	Жираф и черепаха.	Моделирование по видео-инструкции.	2	0,5	1,5			Презентация творческих работ. Защита проекта. (Промежуточная аттестация).
13 14	Зоопарк.		2	0,5	1,5			
15 16	Жираф Гулливер.		2	0,5	1,5			
Раздел 3. Проект «Затерянная планета» (4 часа)								
17 18	Затерянная планета.	Конструирование первых	2	0,5	1,5			Презентация творческих работ. Защита проекта. (Промежуточная

19 20	Жители планеты Фанкластик.		2	0,5	1,5			аттестация).
Модуль 3 «2D – моделирование» (6 часов)								
Раздел 1. Проект «Реклама» (4 часа)								
21 22	Буква «С».	Проектирование плоских объектов.	2	0,5	1,5			Выставка рекламных плакатов. (Промежуточная аттестация).
23 24	Рекламный плакат.		2	0,5	1,5			
Раздел 2. Проект «Правила дорожного движения» (2 часа)								
25 26	Дорожные знаки.	Эскизное проектирование.	2	0,5	1,5			Коллективная работа. Выставка Игра.
Модуль 4 «Оружие» (8 часов)								
Раздел 1. Проект «Калашников» (4 часа)								
27 28	Бластер, пулемёт и прочее оружие.	Проектирование моделей. Игра.	2	0,5	1,5			Презентация изделий. Выставка.
29 30	Игра «Защитники» с самодельным вооружением.		2	1	1			Игра «Защитники».
Раздел 2. Проект «Военная техника» (2 часа)								
31 32	Военная техника.	Конструирование и проектирование моделей. Игра.	2	0,5	1,5			Выставка «Военная техника». (Промежуточная аттестация).
Раздел 3. Проект «Космодром» (2 часа)								

33 34	Звездолёт.	Конструирование по инструкции.	2	0,5	1,5			Творческая работа. Выставка. (Промежуточная аттестация).
Модуль 5 «Архитектура» (14 часов)								
Раздел 1. Проект «Мосты» (10 часов)								
35 36	Башня.	Исследование и изобретение технологий. Строительное моделирование. Групповая работа.	2	0,5	1,5			Презентация творческих работ. Защита проекта. (Промежуточная аттестация).
37 38	Мост. Ферма.		2	0,5	1,5			
39 40	Опора. Сжатие.		2	0,5	1,5			
41 42	Большой мост. Изгиб.		2	0,5	1,5			
43 44	Висячий мост. Растяжение.		2	0,5	1,5			
Раздел 2. Проект «Город» (4 часа)								
45 46	Крепость.	Групповая творческая работа. Проектирование и конструирование.	2	0,5	1,5			Презентация творческих работ. Защита проекта. (Промежуточная аттестация).
47 48	Город будущего.		2	0,5	1,5			
Модуль 6 «Геометрия круга» (6 часов)								
Раздел 1. Проект «Круг из прямоугольников» (6 часов)								
49 50	Обод и спицы.	Групповая творческая работа. Проектирование и конструирование.	2	0,5	1,5			Презентация творческих работ. Защита проекта. (Промежуточная аттестация).
51 52	Колесоид.		2	0,5	1,5			
53 54	Гигантское колесо.		2	0,5	1,5			
Модуль 7 «Геометрия пространства» (8 часов)								
55 56	Раздел 1. Фантазиус.	Групповая творческая работа.	2	0,5	1,5			Презентация творческих работ. Защита проекта. Выстава. (Промежуточная аттестация).
57 58	Раздел 2. Куб.		2	0,5	1,5			

59 60	Раздел 3. Пирамида.		2	0,5	1,5			
61 62	Раздел 4. Фрактал.		2	0,5	1,5			
Модуль 8 «Дизайн интерьера» (8 часов)								
63 64 65 66	Кратер.	Беседа. Проектирование и конструирование. Групповая творческая работа.	4	1	3			Презентация групповых творческих работ. Защита проекта. Выставка. (Промежуточная аттестация).
67 68 69 70	Элементы интерьера.		4	1	3			

Планируемые результаты

Программа нацелена на достижение специфических целей дополнительного образования (удовлетворение индивидуального интереса и образовательного запроса ребенка) и на поддержку формирования универсальных учебных действий, зафиксированных стандартом начального образования.

Основной акцент в работе с детьми сделан на формировании универсальных учебных действий (УУД) федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) начального общего образования (НОО) и Примерной основной образовательной программы (ПООП) НОО:

- Познавательных (исследовательских умений).
- Регулятивных (умений планировать работу).
- Коммуникативных (умений сотрудничать, взаимодействовать и презентовать готовые продукты).

Формирование УУД может полноценно происходить в сфере дополнительного образования и внеурочной деятельности.

Регулятивные УУД, на формирование которых нацелена данная образовательная программа:

- Принимать и сохранять учебную задачу.
- Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане.
- Учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения.
- Оценивать правильность выполнения действия.
- Различать способ и результат действия.
- Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.

Познавательные УУД, на формирование которых нацелена данная образовательная программа:

- Осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ.
- Использовать знаково - символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач.
- Проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве.
- Строить сообщения в устной и письменной форме.
- Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.

- Анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков.
- Синтезировать (составление целого из частей).
- Устанавливать причинно - следственные связи в изучаемом круге явлений.
- Рассуждать в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Коммуникативные УУД, на формирование которых нацелена данная образовательная программа:

- Адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой), владеть диалогической формой коммуникации.
- Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
- Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Помимо универсальных учебных действий данная образовательная программа предполагает также и работу над формированием ряда **предметных результатов** предметной области «Технология», в том числе тех, которые в Примерной программе обозначены как возможные (те, которым «обучающийся получит возможность научиться»; выделены ниже курсивом):

- Понимание и опыт использования общих правил создания предметов рукотворного мира: соответствие изделия обстановке, удобство (функциональность), прочность, эстетическую выразительность.
- Умение планировать и выполнять практическое задание (практическую работу) с опорой на инструкционную карту; при необходимости вносить коррективы в выполняемые действия.
- *Понимание особенности и опыт выполнения проектной деятельности под руководством учителя (в малых группах, индивидуально, в больших группах): разрабатывать замысел, искать пути его реализации, воплощать его в продукте, демонстрировать готовый продукт.*
- Способность выполнять символические действия моделирования и преобразования модели и работать с простейшей технической документацией: распознавать простейшие чертежи и эскизы, читать их и выполнять разметку с опорой на них; изготавливать плоскостные и объёмные изделия по простейшим чертежам, эскизам, схемам, рисункам.

- Умение отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного учителем замысла.
- Умение анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей.
- Способность решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции.
- Умение изготавливать несложные конструкции изделий по рисунку, простейшему чертежу или эскизу, образцу и доступным заданным условиям.
- Способность создавать мысленный образ конструкции с целью решения определённой конструкторской задачи; воплощать этот образ в материале.