

Отдел образования муниципального района
«Город Людиново и Людиновский район» Муниципальное казённое
образовательное учреждение дополнительного образования
«Дом детского творчества»

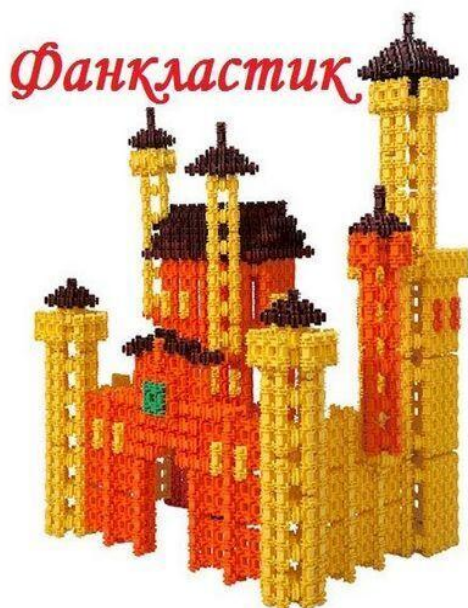
Согласовано
педагогическим советом
27.08.2025 г.
Протокол № 1

Утверждаю
директор МКОУ ДО
«Дом детского творчества»
_____ Т.А. Прохорова
29.08.2025 г.

Печать

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности**

«МАСТЕРСКАЯ ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ «ФАНКЛАСТИК»
(Базовый уровень)



Срок реализации: 2 года

Возраст обучающихся: 6-12 лет

Полякова Нина Ивановна
педагог дополнительного образования

г. Людиново
2024 г.

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1.Пояснительная записка

Данная программа является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей технической направленности, очной формы обучения, сроком реализации 2 года, для детей 6-12 лет базового уровня освоения.

Программа составлена в соответствии с требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

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

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

3. Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);

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

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

6. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2015 года № 1493 «О государственной программе «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации на 2016-2020 годы»;

7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 - 20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей молодежи»;

8. Устав муниципального казенного образовательного учреждения дополнительного образования «Дом детского творчества»;

9. Положение о порядке разработки, согласования и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ.

Направленность: техническая.

Актуальность программы в том, что она направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей, обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся в

интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии.¹

Экономическое развитие России определяется интеллектуальным творческим потенциалом создателей новых продуктов и технологических решений. Поддержка и развитие креативности становится одним из целевых приоритетов системы образования. Наиболее гибким элементом этой системы в настоящий момент является дополнительное образование. Именно в нем создаются и быстро адаптируются под образовательные потребности населения новые образовательные продукты и программы. Данная дополнительная образовательная общеразвивающая программа отвечает в первую очередь 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 что-либо новое. Школа сформировала у них способность действовать по образцу, алгоритму, не имеющие прикладного характера. Для того чтобы не растерять прирожденную детскую креативность и фантазию, нужно на протяжении всех лет обучения создавать ситуации, способствующие развитию творческих способностей детей. Одно из направлений - креативности конструирование, моделирование и проектирование. Именно эти виды деятельности детей положены в основу программы «Мастерская конструирования «Фанкластик».

Отличительная особенность.

Данная программа ориентирована на личность ребёнка, его индивидуальные особенности и интересы

Программа модифицирована на основе авторской дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мастерская конструирования «Фанкластик» кандидата педагогических наук С.Л.Ловягина. Авторская программа рассчитана на 72 часа. По запросу детей и родителей дополнительно была разработана программа второго года обучения (72 часа). Обучающиеся знакомятся с проектной деятельностью, разрабатывают свои проекты и участвуют с ними в выставках и конкурсах.

При разработке программы учтены образовательные права детей с ОВЗ и инвалидов, организация образовательного процесса по дополнительной общеобразовательной программе с учетом особенностей психофизического развития категорий, обучающихся согласно медицинским показаниям, для следующих нозологических групп:

- нарушения опорно-двигательного аппарата (сколиоз, плоскостопие);
- логопедические нарушения (фонетико-фонематическое недоразвитие речи, заикание);
- соматически ослабленные (часто болеющие дети).

В процессе обучения используется:

Конструктор «Фанкластик», изобретенный математиком и программистом

¹ Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Дмитрием Соколовым, представляет собой аналог кристаллической пространственной решетки, в которой детали соединяются подобно атомам во всех плоскостях. Конструктор включает 12 типов основных деталей, 5 дополнительных, в том числе переходники к LEGO, и 17 подвижных деталей для конструирования автомобилей.

Благодаря прочным соединениям и оригинальным конструкторским решениям, собранные модели легко трансформируются и достраиваются, их можно переносить и играть с ними, не боясь сломать. Программа виртуальной сборки конструктора с последующей пошаговой сборкой вручную позволяет строить крупногабаритные модели быстрее, чем из любого другого конструктора.

Компьютерная программа Designer представлена как средство развития информационных, коммуникативных компетенций обучающихся.

Адресат программы – обучающиеся интересующиеся легоконструированием, робототехникой, компьютерными технологиями, имеющие конструкторский склад ума, обладающие техническим мышлением, интересующиеся легоконструированием, робототехникой, компьютерными технологиями, имеющие конструкторский склад ума.

Целевая аудитория: дети 6-12 лет.

Уровень освоения программы - базовый.

Объём программы - 144 часа

Срок освоения программы - 2 года

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа (час - 40 минут). Перерыв между занятиями 10 минут.

Условия реализации программы: для обучения, по программе, набираются дети по заявлению родителей без предварительного отбора.

Состав группы 1 год обучения - 15 человек, 2 год обучения - 12 человек.

1.2. Цель и задачи

Цель программы: развитие творческого воображения, способностей (решение конструкторских задач и проблем), информационных, коммуникативных компетенций обучающихся посредством внедрения технологий трехмерного моделирования на основе конструктора «Фанкластик».

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

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

Задачи 1 года обучения:

Обучающие:

- познакомить с набором конструктора «Фанкластик» (названием деталей и способами соединений);
- научить сборке, проектированию и конструированию из конструктора «Фанкластик» (по инструкциям);
- освоить умение планировать и выполнять практические задания с опорой на инструкционную карту, при необходимости вносить коррективы в выполняемые действия, в том числе по завершении действий по результатам оценки и характера ошибок;
- познакомить с инструкцией пользователя программы Fanclastic 3D Designer;
- научить моделировать в компьютерной программе Fanclastic3D Designer, просматривать инструкции по сборки и создавать свои собственные;
- научить моделировать простейшие объекты окружающего мира, придумывать конструкции, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты;

Воспитательные:

- привить интерес к моделированию, проектированию, конструированию и конструированию из конструктора «Фанкластик» и в компьютерной программе Fanclastic 3D Designer;
- воспитать трудовые навыки и интерес к искусству конструирования, расширяя коммуникативные способности обучающихся;
- создать условия для работы в командах из 2-3 человек, которые объединены решением общей задачи.

Развивающие:

- развить конструктивные навыки и познавательные способности обучающихся;
- развить творческое воображение, эстетический и художественный вкус при выполнении символических действий моделирования и преобразования моделей в работе с простейшей технической документацией (плоскостные и объёмные изделия по чертежам, эскизам, схемам, рисункам).

Задачи 2 года обучения:

Обучающие:

- освоить моделирование и конструирование компьютерной программе Fanclastic 3D Designer;
- научить ставить и решать задачи по моделированию в компьютерной программе Fanclastic, используя инструкции по сборке и создавая свои собственные;
- научить выполнять творческие проекты с использованием инструментов ИКТ (компьютерной программе Fanclastic 3D Designer);
- научить доводить решение задачи от проекта до работающей модели;
- научить планировать и выполнять творческие проекты по заданию педагога, развивать потенциал использования собственного замысла.

Воспитательные:

- воспитать трудовые навыки (трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов) и интерес к искусству конструирования, расширяя коммуникативные способности обучающихся;
- способствовать формированию самостоятельной проектной деятельности;
- создать условия для работы в команде.

Развивающие:

- развить способность решать задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей (достраивание, придание новых свойств конструкции);
- развить умение отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного педагогом замысла.
- развить инженерное мышление, творческое воображение, эстетический и художественный вкус при выполнении творческих проектов

1.3. Учебный план

Учебный план 1 год обучения

	Наименование тем и видов деятельности обучающихся	Кол- во часов			Формы аттестации/ контроля
			В том числе		
			теор ия	прак тика	
1.	Вводное занятие. Знакомство с набором.	2	1	1	Опрос
2.	Красота геометрии.	4	1	3	Наблюдение
3.	Проект «Зоопарк»	8	2	6	Выставка работ
4.	Проект «Затерянная планета».	2	-	2	Выставка работ
5.	Проект «Аэропорт»	8	1	7	Выставка работ
6.	Проект «Азбука»	8	1	7	Выставка работ
7.	Проект «Военная техника»	8	1	7	Выставка работ
8.	Проект «Водный транспорт»	8	2	6	Выставка работ
9.	Проект «Космодром»	6	1	5	Выставка работ
10.	Проект «Архитектура», «Город»	2	-	2	Выставка работ
11.	Проект «Дизайн класса»	2			Выставка работ

12	Проект «Геометрик»	8	1	7	Выставка работ
13.	Олимпиада (соревнование внутри группы) или публичная защита проектов.	4	-	4	Защита проектов
14.	Итоговое занятие.	2	2	-	
	Итого:	72	11	61	

Учебный план 2 год обучения

№	Наименование тем и видов деятельности обучающихся	Кол-во часов			Формы аттестации/контроля
			В том числе		
			теор ия	практи ка	
1	Вводное занятие. Техника безопасности, правила внутреннего распорядка. План работы на 2 год обучения.	2	2	-	
2	Повторение пройденного материала 1 год обучения	4	1	3	Опрос
3	Творческий проект «Фантастический зоопарк».	8	1	7	Выставка работ Защита проектов
4	Творческий проект «Природный объект».	8	1	7	Выставка работ Защита проектов
5	Творческий проект «Загадочный космос».	8	1	7	Выставка работ Защита проектов
6	Творческий проект «Технический объект».	10	2	8	Выставка работ Защита проектов
7	Творческий проект «Игра - Морской бой».	12	2	10	Выставка работ Защита проектов
8	Организация выставки (подведение итогов проделанной работы).	2	-	2	Выставка работ Защита проектов
9	Олимпиада на лучший творческий проект (мини-	10	2	8	Выставка работ Защита проектов

	проект, проектирование и создание конструкции по выбору обучающихся).				
10	Подготовка к итоговой выставке.	4	-	4	
11	Демонстрация итоговой выставки.	2	-	2	Выставка работ
12	Итоговое занятие.	2	2	-	
ИТОГО часов:		72	12	60	

1.4. Содержание программы

1 год обучения

1. Вводное. Знакомство с набором.

Теория: Знакомство с названиями деталей и соединительных элементов деталей набора конструктора «Фанкластик».

Практика: Полоска. Первая проба.

Первая конструкция на основе первого типа соединения «Плоскость-Плоскость» - «Переносчик». Сгибание Переносчика (Полоски) в Колесо.

2. Красота геометрии.

Теория: Знакомство с компьютерной программой FANCLASTIC 3DDESIGNER.

Практика: Задание на повторение соединений и названий.

Вторая конструкция - второй тип «Торец-Плоскость». Колесо из Полоски.

Пружинка.

Третья конструкция - третий тип соединения «Торец-Торец». «Квадрат» (пружинка).

3. Проект «Зоопарк».

Теория: Знакомство с компьютерной программой FANCLASTIC 3DDESIGNER.

Практическая работа: Создание моделей различных животных и насекомых, на основе инструкций. Первая проба, по созданию модели используя в работе компьютерную программу FANCLASTIC 3DDESIGNER.

Игра в зоопарк: виртуальная экскурсия по зоопарку с рассказом о своем животном.

4. Проект «Затерянная планета»

Теория: просмотр фильма «Не обычные животные» (Шишкин лес https://radostmoya.ru/project/shishkina_shkola_prirodovedenie/video/?watch=neobychnye_zhivotnye).

Практика: Дети получают задание придумать и создать несуществующее животное. На презентации каждый описывает его свойства (в какой среде живет, чем питается, какие имеет повадки...)

5. Проект «Аэропорт» (строим по инструкции технические устройства).

Теория: Демонстрация фильма «Вида воздушного транспорта».

Практика: Самолет. Конструирование модели самолета. Сборка по технологическим картам (инструкции). Достаивание элементов самолета, видоизменение конструкции, объяснение назначения элементов. Создание модели самолета, используя компьютерную программу FANCLASTIC 3D DESIGNER.

Вертолет. Сборка моделей вертолета по выбору обучающихся:

«Геликопстик» или «Стреколет».

Дополнительное задание: конструирование самолета и других объектов аэропорта. Проектирование аэропорта. Игра в аэропорт.

6. Проектирование двумерных объектов «2D-моделирование»

Проект «Азбука».

Теория: Проектирование конструкции букв и других плоских объектов. Эскизное проектирование (использование программы FANCLASTIC 3D DESIGNER).

Практика: Буква «С». 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 ее сборки из деталей конструктора.

Рекламный плакат. Используя разработанную технологию, обучающиеся создают рекламный плакат из одного или двух слов, составленных из букв, собранных из деталей конструктора. Сначала в группах придумывают слово или слоган, после этого распределяют буквы по мини-группам, конструируют буквы и собирают слово. Проектирование технологии сборки слова из отдельных объектов.

Дорожные знаки. Дети конструируют по группам разные 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).

7. Проект Военная техника

Теория: Проектирование разнообразных моделей оружия и игра в войну. Формулирование правил игры.

Практика:

1. Бластер, пулемет и прочее оружие. Проектирование, конструирование и презентация личного оружия каждым обучающимся.
2. Игра в войну с самодельным вооружением. Обсуждение правил игры (например, «В войну»). Проектирование и создание оружия. Игра.
3. Военная техника. Конструирование моделей военной техники: вертолет, танк, истребитель, подводная лодка и другая военная техника (создание моделей по инструкции). Дополнительное задание: проектирование других моделей военной техники. Проектирование игры и игра.

4. Создание модели военной техники по собственному замыслу, используя компьютерную программу FANCLASTIC 3DDESIGNER.

8. Проект «Водный транспорт»

Теория: Беседа «По морям, по волнам». Исследование строения водного транспорта.

Практика: Конструирование простых моделей плотов и кораблей, парусных кораблей, пароходов; особенности сборки плавающих моделей кораблей и подводных аппаратов.

Создание простейших моделей водного транспорта по собственному замыслу, используя компьютерную программу FANCLASTIC 3DDESIGNER.

9. Проект «Космос»

Теория: Беседа «Покорители неба». Знакомство со строением космических кораблей и объектов.

Практика: Конструирование моделей звездолетов (по инструкции): «Дельта», «Инфинити», «Омега», «Космический крейсер» и других.

Игра «Звездные войны».

10. Проект «Архитектура», «Город» (Прочные соединения).

Теория: Беседа «История архитектуры». Исследование и изобретение технологий придания прочности, их фиксация и презентация.

Практика: Строительство моделей архитектурных конструкций, от мостов до зданий. Сравнение результатов работы разных групп (необязательного соревновательного характера).

1. Прочность соединения деталей. Узлы. Их укрепление. Конструируются и исследуются на прочность различные простые соединения деталей. Педагог вводит понятие узла, соединения деталей. Методом проб и ошибок дети в малых группах самостоятельно придумывают способы укрепления узлов, проводят испытания и демонстрируют их большой группе.

2. Конструкция моста. Ферма. Принципы создания прочной конструкции. Обучающиеся решают задачу проектирования моста через реку. Педагог дает ограничительные условия (ширина реки и др.), дети самостоятельно проектируют конструкцию моста, испытывают ее и изобретают способы придания прочности. Только после этого вводится понятие фермы и рассматривается принцип ее конструирования.

3. Опора для моста. Сжатие. Дети получают задачу конструирования моста, выдерживающего большую нагрузку. Педагог фиксирует весь ли объект, который должен удерживать мост. Вводится условие: вес должны выдерживать опоры, а не конструкция пролетов моста. Дети самостоятельно проектируют конструкцию опор моста, испытывают ее и изобретают способы придания прочности. После этого вводится понятие сжатия.

4. Подвесной мост. Растяжение. Педагог демонстрирует и описывает конструкцию подвесного моста. Ставится задача: сконструировать из деталей набора прочный подвес, который может удерживать большой вес (например: 10 кг). Дети проектируют, конструируют, исследуют различные конструкции подвеса. Общее испытание в конце выявляет самый прочный подвес.

Совместно анализируют использованные разными группами приемы обеспечения прочности.

5. Большой пролет моста. Изгиб. Ставится задача создать обычный (балочный) мост с большим пролетом. Дети проектируют и создают свои конструкции. Проводится презентация готовых проектов.

6. Современный город. Непрямые углы в конструкции. Педагог демонстрирует несколько способов создания конструкции с углами меньшими 90 градусов. Группы должны создать проект здания современной архитектуры, в котором есть не прямые углы.

7. Средневековый (или античный) город (крепость). Проектное задание: построить сообща один большой город или крепость. Педагог не дает никаких ограничений и рекомендаций. После создания города дети рассказывают о том, что сделала каждая группа, обращая внимание на интересные инженерные решения и находки.

8. Город будущего. Проектное задание: построить сообща один большой город будущего. Педагог не дает никаких ограничений и рекомендаций. После создания города дети рассказывают о том, что сделала каждая группа.

11. Проект «Дизайн класса» (изделия, мебель и т.п.).

Теория: Стул и другие элементы интерьера. Дискуссия.

Практика: Проектное задание. Спроектировать и сконструировать элемент интерьера крупных размеров.

12. Проект «Геометрика». Проект «3D».

Теория: Круг, геометрические соотношения в круге, окружность в архитектуре.

Практика:

1. Колесо. Диаметр и длина окружности. Решение задачи про практическое сравнение длины окружности колеса и его диаметра способом непосредственного измерения и деления. Используются велосипедные колеса различного диаметра. Конструирование простой жесткой колесной конструкции и сравнение этих размеров для новой конструкции.
 2. Малое колесо. Усложнение конструкции. Межгрупповое взаимодействие и общий проектный результат.
 3. Большое колесо. Большая сложность и размер. Взаимопомощь между малыми группами при реализации общего проекта.
 4. Кратер. Детям предлагается создать в группах по 4-6 человек большой объект для украшения интерьера (сборка по инструкции).
- «Бесконечность» или «Пространство». Пространственные решетки. Геометрия пространства. Геометрические конструкции.
5. Бесконечная решетка. «Фантазиус». Педагог демонстрирует принцип сборки единичного элемента конструкции и, передав одной из групп, предлагает его продолжить во все стороны. Отдельные части, собранные в группах, нужно попытаться пристроить к общей конструкции.
 6. Тетраэдр (пирамида с треугольным основанием). Дети собирают конструкцию по инструкции. Потом им дается задание создать из них общую композицию.

7. Куб (гексаном). Педагог демонстрирует готовую конструкцию и предлагает детям проанализировать ее конструкцию и повторить. Когда группам станет не хватать элементов для сборки, педагог может предложить им объединить усилия.

8. Фрактал. Демонстрация готового объекта. Сборка по инструкции по группам.

13. Олимпиада.

Защита групповых проектов – подведение итогов работы. Подготовка к соревнованиям или сборка проектов. Олимпиада (соревнование участников группы). Лучшее решение конструкторской задачи, публичная защита проектов (с приглашением родителей и друзей).

14. Итоговое занятие.

2 год обучения.

1. Вводное занятие. Техника безопасности, правила внутреннего распорядка. Знакомство с планом работы на 2 год обучения.

2. Повторение пройденного материала 1 года обучения.

Теория: повторение соединений и названий деталей конструктора.

Практика: задание на повторение соединений и названий конструкций. Построение по инструкции по выбору с применением программы компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer.

3. Творческий проект «Фантастический зоопарк».

Теория: творческая проектная деятельность. Подготовка к творческому проекту. Дети самостоятельно ставят задачу, разбиваются на группы (2-3 человека) или работают индивидуально, составляют план работы.

Практика: выполнение модели фантастического представителя фауны с применением программы компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer.

Построение заданной модели из конструктора «Фанкластик».

Защита проекта.

4. Творческий проект «Природный объект».

Теория: Подготовка к творческому проекту (дети самостоятельно ставят задачу, разбиваются на группы, 2-3 человека, или индивидуально составляют план работы).

Практика: Реализация творческого проекта.

Выполнение зарисовки композиции «Мир природы», планирование этапов изготовления конструкции. В работы используем конструктор и программу компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer.

Защита творческого проекта (демонстрация конструкции, поэтапный показ элементов).

4. Творческий проект «Загадочный космос».

Теория: Подготовка к творческому проекту. Дети самостоятельно ставят задачу, разбиваются на группы (2-3 человека) или работают индивидуально, составляют план работы.

Практика: Реализация творческого проекта.

Выполнение космических объектов. В работе используем конструктор и программу компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer.

Защита творческого проекта (демонстрация конструкции, поэтапным показом изготовления).

5. Творческий проект «Технический объект».

Теория: Беседа «Этот удивительный мир машин». Подготовка к творческому проекту (дети самостоятельно ставят задачу, разбиваются на группы, 2-3 человека, или работают индивидуально, составляют план работы).

Практика: Выполнение технического объекта по собственному замыслу, используя в работе, конструктор и программу компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer. Защита творческого проекта (демонстрация конструкции, поэтапным показом изготовления).

6. Творческий проект «Игра - Морской бой».

Теория: Беседа «История военно-морского флота»

Подготовка к творческому проекту (дети самостоятельно ставят задачу, разрабатывают индивидуальную модель корабля, составляют план работы).

Практика: Выполнение военного корабля по собственному замыслу, используя в работе, конструктор и программу компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer. Защита творческого проекта (демонстрация конструкции, поэтапным показом изготовления). Игра «Морской бой».

7. Организация выставки (подведение итогов проделанной работы).

8. Олимпиада на лучший творческий проект.

Теория: Подготовка к олимпиаде на лучший творческий проект.

Практика: Мини-проект, проектирование и создание конструкции по выбору обучающихся.

Используем в работе конструктор «Фанкластик» и программу компьютерного моделирования Fanclastic 3D Designer.

Защита проектов с поэтапной демонстрацией создания модели.

9. Подготовка к итоговой выставке.

Теория: самостоятельный выбор модели, зарисовка эскиза.

Практика: выполнение модели по собственному замыслу.

10. Демонстрация итоговой выставки.

Демонстрация итоговых работ. Выбор победителей и призёров итоговой выставки

11. Итоговое.

1.5. Планируемые результаты

1 год обучения.

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- (название деталей и способы соединений) набора конструктора «Фанкластик»;
- сборку, проектирование и конструирование из конструктора «Фанкластик» (по инструкциям).

Обучающиеся будут уметь:

- планировать и выполнять практические задания с опорой на инструкционную карту, при необходимости вносить коррективы в выполняемые действия, в том числе по завершении действий по результатам оценки и характера ошибок;
- пользоваться инструкцией пользователя программы Fanclastic 3D Designer;
- моделировать в компьютерной программе Fanclastic3D Designer, просматривать инструкции по сборки и создавать свои собственные;
- моделировать простейшие объекты окружающего мира, придумывать конструкции, структуру, композицию, правила игры, сценарии и сюжеты.

Личностные результаты

Обучающиеся будут:

- проявлять интерес к моделированию, проектированию, конструированию и конструированию из конструктора «Фанкластик» и в компьютерной программе Fanclastic 3D Designer;
- проявлять трудовые навыки и интерес к искусству конструирования, расширяя коммуникативные способности обучающихся;
- уметь работать в командах из 2-3 человек, которые объединены решением общей задачи.

Метапредметные результаты:

- у обучающихся будут проявляться конструктивные навыки и познавательные способности;
- обучающиеся будут проявлять творческое воображение, эстетический и художественный вкус при выполнении символических действий моделирования и преобразования моделей в работе с простейшей технической документацией (плоскостные и объёмные изделия по чертежам, эскизам, схемам, рисункам).

Задачи 2 года обучения:

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- моделирование и конструирование в компьютерной программе Fanclastic 3D

Designer;

- как ставить и решать задачи по моделированию в компьютерной программе Fanclastic, используя инструкции по сборке и создавая свои собственные;
- правила выполнять творческие проекты с использованием инструментов ИКТ (компьютерной программе Fanclastic 3D Designer).

Обучающиеся будут уметь:

- доводить решение задачи от проекта до работающей модели;
- планировать и выполнять творческие проекты по заданию педагога, развивать потенциал использования собственного замысла.

Личностные результаты:

Обучающиеся будут:

- проявлять трудовые навыки (трудолюбие, аккуратность, самостоятельность, ответственность, активность, стремление к достижению высоких результатов) и интерес к искусству конструирования, расширяя коммуникативные способности обучающихся;
- уметь формировать самостоятельно проектную деятельность;
- уметь создать условия для работы в команде.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся будут:

- уметь решать задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей (достраивание, придание новых свойств конструкции);
- уметь отбирать и выстраивать оптимальную технологическую последовательность реализации собственного или предложенного педагогом замысла.
- уметь проявлять инженерное мышление, творческое воображение, эстетический и художественный вкус при выполнении творческих проектов.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарно - тематический план обновляется ежегодно и вынесен в рабочую программу. (Приложение 1).

2.2. Условия реализации программы. Материально техническое обеспечение.

Для проведения занятий требуется:

1. Конструктор «Максикластика2» - 1-3шт.
2. Компьютер или ноутбук педагога - 1шт.
3. Мультимедиа-проектор - 1шт.
4. Экран - 1шт.
5. Столы и стулья по числу обучающихся.
6. Ноутбуки по числу обучающихся.
7. Помещение размером не менее 2кв.м. на одного обучающегося.

Формы обучения и виды занятий.

Основная **методическая идея** курса - реализация проектного подхода.

В основу методики положена следующая последовательность действий детей:

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

Типы проектов

- Базовые на которых дети овладевают основными приемами и подходами в работе с наборами и моделирование в компьютерной программе Fanclastic 3D Designer (включает в себя элементы дизайн - анализа и самостоятельного открытия приемов конструирования);
- Готовые проекты, в которых дети собирают конструкции по технологическим картам или по видео-инструкциям;
- 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;

- Творческие проекты - дети самостоятельно ставят задачу, проектируют и создают конструкции.

Формы работы детей заданы таким образом, чтобы последовательно организовать сотрудничество и работу в группах, что обеспечивает не только более эффективное решение задач, но и формирует бесценный опыт совместной работы.

2.3. Формы аттестации (контроля)

Выставка работ

Защита проектов

Соревнования

Олимпиада

Итоговое оценивание (аттестация):

В итоге обучающиеся участвуют в олимпиаде или защите проектов, которые оцениваются по критериям.

Критерии оценки проектов (возможно по двухбалльной шкале) есть - нет:

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

Текущее (формирующее) оценивание:

Каждое занятие учащиеся должны выполнить одно или несколько заданий, служащих одновременно средством оценивания. Выполняя задания, обучающийся осваивает широкий 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; выполнено при минимальном участии педагога; выполнено при значительной помощи со стороны педагога; выполнено частично, не до конца, не в соответствии с техническим заданием, технологической картой, заданием; не выполнено. Также педагог оценивает, какие проблемы и трудности возникли у ребенка в процессе выполнения каждого задания.

11									
12									
Средний балл по группе:									

(0) – ниже среднего

(1) – средний

(2) - высокий

2.5. Методическое обеспечение

- Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов Фанкластик: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции.
- Компьютерная программа Fanclastic 3D Designer

2.5.1. Электронные образовательные ресурсы:

№	Раздел (модуль)	Ссылка
1	Знакомство с набором	https://www.youtube.com/watch?v=TDHHLJOqIQw&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=9
2	Красота геометрии	https://www.youtube.com/watch?v=L7kw1Vis16I&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=8
3	Проект «Зоопарк»	https://www.youtube.com/watch?v=5b8a_yip100&index=2&list=PLwKNBZUN1GIW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W https://www.youtube.com/watch?v=Tb-ZfA4_v30&index=4&list=PLwKNBZUN1GIW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W https://www.youtube.com/watch?v=_0BgGJlfvQA&index=3&list=PLwKNBZUN1GIW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W https://www.youtube.com/watch?v=3xRXrXZNxpU&index=1&list=PLwKNBZUN1GIW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W https://www.youtube.com/watch?v=o19O0s7WPJA&index=6&list=PLwKNBZUN1GIW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W https://www.youtube.com/watch?v=2ja5QoZWTjw&index=5&list=PLwKNBZUN1GIW3h41R3YgwGjf_ofW-kt8W
4	Проект «Аэропорт»	https://www.youtube.com/watch?v=m6RgLPhMgdw&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=9

		C16ZZc0Olh&index=1 https://www.youtube.com/watch?v=zzxidAKzTmo&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=2https://www.youtube.com/watch?v=VacWd-zZT3U&list=PLwKNBZUN1GIUSIWER_BA2K4C16ZZc0Olh&index=7
5	Проект «Азбука»	https://www.youtube.com/playlist?list=PLwKNBZUN1GIVxvkoYcKoeBb5miHbsvsZ
6	Проект «Космодром»	https://www.youtube.com/watch?v=iGA3rRlHCw0&index=1&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZhttps://www.youtube.com/watch?v=4vPhMltkYSk&index=2&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZhttps://www.youtube.com/watch?v=1brCKv5jgog&index=3&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ
7	Проект Военная техника	https://www.youtube.com/watch?v=MQ18o4f742Y&list=PLwKNBZUN1GIXd9ZyL5PTo5JK7gfnesfTG&index=4https://www.youtube.com/watch?v=T19EaiNvwBE&list=PLwKNBZUN1GIXd9ZyL5PTo5JK7gfnesfTG&index=2 9. https://www.youtube.com/watch?v=kINs9KD6bcw&index=1&list=PLwKNBZUN1GIU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXthhttps://www.youtube.com/watch?v=DdtpTpoF9iU&index=2&list=PLwKNBZUN1GIU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXthhttps://www.youtube.com/watch?v=9EyL9MRm-NE&index=3&list=PLwKNBZUN1GIU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXthhttps://www.youtube.com/watch?v=zR0bisHMAj0&index=4&list=PLwKNBZUN1GIU6QxnVRRUBtKjhRUZbzDXt
8	Проект «Космодром»	https://www.youtube.com/watch?v=iGA3rRlHCw0&index=1&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ https://www.youtube.com/watch?v=iGA3rRlHCw0&index=1&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ

		m/watch?v=4vPhMltkYSk&index=2&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ https://www.youtube.com/watch?v=1brCKv5jgog&index=3&list=PLwKNBZUN1GIWHdka9twEmvkWf3gPzv2JZ
9	Проект «Геометрика» Проект «3D»	https://www.youtube.com/watch?v=O5yO2l7EZY https://www.youtube.com/watch?v=4NZcPCZw gwU&index=6&list=PLwKNBZUN1GIVlglw3xeiyuSbRboV5HII0 https://www.youtube.com/watch?v=B3F7i9zYNTe&index=2&list=PLwKNBZUN1GIVlglw3xeiyuSbRboV5HII0 https://www.youtube.com/watch?v=B3F7i9zYNTe&index=2&list=PLwKNBZUN1GIVlglw3xeiyuSbRboV5HII0 https://www.youtube.com/watch?v=G4UmTe60BWo&index=5&list=PLwKNBZUN1GIVlglw3xeiyuSbRboV5HII0

2.6. Рабочая программа

Составляется ежегодно и выносится в отдельный документ (приложение № 1).

2.6.1. Календарный учебный график

Составляется ежегодно и выносится в рабочую программу.

2.7. Программа воспитания обновляется ежегодно и вынесена в рабочую программу (приложение № 2).

2.8. Список литературы и интернет – источников

1. <http://fanclastic.ru> Фанкластик конструктор для системы образования Соколова для детей и взрослых.
2. https://www.youtube.com/channel/UCQztZUm2tE_TZkNINkK_Ecg Серия видео уроков.
3. Авторская дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мастерская конструирования Фанкластик» кандидата педагогических наук С.Л.Ловягина.
4. Учебный курс «Технология игрового конструирования», автор курса Никитин Е.С. (эксперт методист по конструкторам) WWW.FANGLASTIG.RU
5. Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов «Фанкластик» <http://fanclastic.ru>: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции.
6. Программа конструирования и компьютерного моделирования Fanclastic3DDesigner <https://fanclastic.ru/3d-designer.html>
7. Учебник для детей от 6 лет "Технология игрового конструирования". <https://yadi.sk/i/Wlgktnfj3Qnb5d>

для педагога:

1. <http://fanclastic.ru> Фанкластик конструктор для системы образования Соколова для детей и взрослых.
2. Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов «Фанкластик» <http://fanclastic.ru>: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции.
3. Программа конструирования и компьютерного моделирования Fanclastic3DDesigner <https://fanclastic.ru/3d-designer.html>

для учащихся:

1. Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов «Фанкластик» <http://fanclastic.ru>: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции.
2. Учебник для детей от 6 лет "Технология игрового конструирования". <https://yadi.sk/i/Wlgktnfj3Qnb5d>

для родителей:

1. Учебно-методический материал содержится на сайте производителя наборов Фанкластик <http://fanclastic.ru>: видео-инструкции, материалы для рассказывания, комплект необходимых деталей для сборки каждой конструкции.
2. Учебник для детей от 6 лет "Технология игрового конструирования». <https://yadi.sk/i/Wlgktnfj3Qnb5d>

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

(ПРИМЕР)

	Направление диагностики	Возрастные характеристики обучающихся	Параметры диагностики	Методы диагностики	Контрольные мероприятия, методики
Обучение	I. Теоретические и практические ЗУН	6-12 лет	• усвоение знаний по базовым темам программы; • овладение умениями и навыками, предусмотренным и программой; • развитие художественного вкуса; • формирование коммуникативных качеств, трудолюбия и работоспособности.	Наблюдение, анкетирование, опрос, анализ творческих работ; тесты достижений	Выставка работ Защита проектов Олимпиада
	II. Практическая творческая деятельность обучающихся	Обучающиеся всех возрастов	Личностные достижения обучающихся в процессе усвоения предметной программы	Анализ продуктов творческой деятельности: презентации работ, участие в городских и региональных выставках, конкурсах; метод наблюдения; метод экспертных оценок	Создание индивидуальных творческих работ:
Развитие	I. Особенности личностной сферы	6-12 лет	1. Самооценка (отношение к себе)	Тестирование, метод наблюдения	методика «Солнечная система» Методика «Самооценка»
			2. Творческие способности	Тестирование, конкурсные и иные творческие мероприятия, метод экспертных оценок	Контрольный список характеристик креативной личности Тест креативности «Использование предмета», анкета для педагогов

			1. Самоотношение личности	Тестирование, проектные методики	Методика определения самооценки (Т.В.Дембо, С.Я.Рубинштейн) «Оценка самоотношения личности» (по В.В.Столину), тест «Дом, дерево, человек», «Несуществующее животное»
			2. Творческие способности	Тестирование, проектные методики	Тест вербальной креативности, анкета для педагогов
	II. Особенности личности в системе социальных отношений	14 -12 лет	1.Удовлетворенность отношениями в группе, положение личности в коллективе и его сплоченность	Социометрические и референтометрические методы; наблюдение; проективные методики	Опросник САН «Социометрия», анкета «Наши отношения», анкета «Сплоченность коллектива»
			1.Удовлетворенность отношениями в группе, положение личности в коллективе и его сплоченность	Социометрические и референтометрические методы; наблюдение; проективные методики	«Социометрия», «Оценка психологического климата коллектива», методика «Незаконченные предложения», методика измерения уровня тревожности
			2. Коммуникативные навыки	Методы наблюдения, анкетирования, тестирование	Тест «Коммуникативные и организаторские способности»
	Воспитание	I.Самоорганизация свободного времени	Потребность в продуктивном проведении досуга	Анкетирование	Анкета (адаптированная) «Я и мое свободное время»
					Анкета «Я и мое свободное время»
		II.Профессиональное самоопределение	Профессионально важные качества	Метод наблюдения, метод экспертных оценок	Анкета «Профессиональные качества»
			Профессиональные интересы	Тестирование	Опросник «Я предпочту», «Дифференциально-диагностический опросник Е. А. Климова
			Профессиональные намерения, готовность к выбору профессии	Анкетирование	Анкета «Моя будущая профессия», «Дифференциально-диагностический опросник Е. А. Климова

