

Паспорт проекта

Наименование: «Бумажная инженерия»

Цель: Формирование у детей основ инженерного мышления и конструкторских способностей через освоение техник объёмного конструирования из бумаги.

Задачи:

Образовательные: Познакомить с базовыми приёмами бумажной инженерии (сгиб «гармошкой», внутренняя складка, «ступенька»). Научить создавать подвижные и устойчивые объёмные конструкции по образцу, схеме и собственному замыслу.

Развивающие: Развивать комбинаторные способности, глазомер, координацию движений рук и связную речь через «защиту» своего проекта.

Воспитательные: Воспитывать аккуратность, усидчивость, умение доводить дело до конца и работать в команде, формировать интерес к профессиям инженера и конструктора.

Этапы и сроки реализации: Долгострочный; 2026 – 2027 учебный год

Ожидаемые результаты:

- Знают основные свойства бумаги и умеют с ней работать (сгибать, резать, склеивать).
- Умеют создавать объёмные подвижные конструкции с использованием 2–3 приёмов (гармошка, ступенька).
- Способны прочесть простейшую технологическую карту (схему) и выстроить по ней свою работу.
- Могут спланировать свою деятельность («Что сначала, что потом?») и словесно описать свой замысел.

Актуальность:

Бумажный инжиниринг (или Pop-up) — это искусство создания объёмных подвижных конструкций из бумаги. В отличие от обычной аппликации или оригами, здесь акцент делается на механику: как плоский лист превращается в объёмную фигуру при открывании или нажатии. Для

старших дошкольников этот вид деятельности — идеальный мостик между игрой и формированием инженерного мышления.

Программа опирается на парциальную программу «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров» и направлена на развитие пространственного мышления, мелкой моторики и проектных навыков.

Продолжительность: Долгострочный (1 год); Игровые занятия проводятся 2 раза в неделю, во вторую половину дня. Длительность 25 – 30 минут.

Участники проекта: Воспитатель; Дети старшей группы (5 – 6 лет).

Этапы проекта:

1 этап. Подготовительный этап:

- Изучение современных требований к организации инженерно-технического творчества в ДОО в соответствии с ФГОС ДО (развитие познавательно-исследовательской деятельности, конструирование, формирование предпосылок инженерного мышления через работу с бумагой).
- Изучение методической литературы по бумажному моделированию и пространственному конструированию для старших дошкольников (см. список литературы).
- Проведение мониторинга начального уровня сформированности конструктивных навыков: умение работать с ножницами, выполнять ровный сгиб по линии, действовать по образцу, понимание пространственных отношений (вверх-вниз, внутри-снаружи, над-под).
- Анализ полученных результатов, выводы (определение стартового уровня сложности и корректировка тем первого месяца).
- Проведение индивидуальных бесед и консультаций по запросам родителей (знакомство с понятием «бумажный инжиниринг», демонстрация образцов объёмных открыток и подвижных игрушек, объяснение пользы для развития мелкой моторики и пространственного мышления).

2 этап. Основной этап:

Месяц	Игры и игровые	Задачи	Игры и	Задачи
-------	----------------	--------	--------	--------

	упражнения		игровые упражнения	
Сентябрь	1.		2.	
	3.		4.	
	5.		6.	
	7. «Волшебные свойства бумаги»	Знакомство со свойствами: сжатие, растяжение, сгиб. Диагностика навыков.	8. «Домик для гнома»	Освоить базовый приём «прямой сгиб» . Учить складывать прямоугольник пополам, совмещая углы. Развивать глазомер.
Октябрь	1. «Осенний ковёр» (складки-гармошкой)	Освоить приём «складывание гармошкой» . Учить чередовать сгибы «на себя» и «от себя». Развивать ритмичность движений.	2. «Змейка-кусачка»	Создание игрушки с раскрывающейся пастью на пружинном механизме
	3. «Цилиндр и конус»	Обучение скручиванию прямоугольника в трубу и круга в конус. Учить соединять края внахлёст. Дать понятие «устойчивость конструкции».	4. «Космодром»	Конструирование ракет из цилиндров и конусов по выбору. Испытание на устойчивость.
	5. Приём «Внутренняя ступенька»	Учить делать сгиб внутрь на сгибе основы. Формировать понимание, что объём рождается из разницы высот сгиба.	6. «Лесная поляна» (открытка)	Учить создавать объёмную ёлочку внутри открытки, ориентируясь на центральную линию сгиба.
	7. : «Прорезная щель»	Техника «прорежь – вставь» для создания вертикальных элементов.	8. «Птицы на ветках»	Создание макета дерева, где птички вставляются в прорези на стволе.
Ноябрь	1. Комбинирование: «Ступенька + Гармошка»	Сборка сложной конструкции по схеме.	2. «Спираль»	Резание бумаги по кругу для создания пружинящих подставок
	3. «Карусель»	Макет вращающейся карусели с лошадками на спиральных пружинках.	4. Чтение схем	Занятие-тренинг: по пунктирным линиям дети должны сложить фигуру, не видя результата.
	5. «Загадочный конверт»	Дети складывают по схеме и угадывают, что получилось: дом, гриб или цветок.	6. Основы кинетики	Как сделать движение: нажатие на одну деталь двигает другую – рычаг

	7. «Клоун-акробат»	Игрушка-дергунчик из бумаги на подвижных шарнирах (брадсами).	8. «Зоопарк»	Парная работа: один делает вольер (основу), второй — животное на пружинке.
Декабрь	1. Секрет ёлки	Математика: как разметить лист, чтобы ёлка поместилась в открытку при закрывании.	2. «Новогодняя панорама»	Большая открытка с ёлкой, Дедом Морозом и мешком подарков из ступенек
	3. Новогодний календарь	Изготовление адвент-кармашков с сюрпризами из плотной бумаги.	4. Приём «Рельефное тиснение»	Надавливание шариковой ручкой с изнанки для выпуклых картин
	5. «Инженерный биатлон»	Соревнование: кто быстрее и качественнее сделает ровный сгиб по заданной линии.	6. «Зимний лес»	Панно на стену: деревья выпуклые спереди, сугробы сзади — работа с планами.
	7. Подвижная игрушка «Клюв»	Схема, где при сжатии боков раскрывается объёмный клюв	8. «Динозавры»	Раскрашивание и сборка динозавра с раскрывающейся пастью на основе полученного механизма
Январь	1.		2.	
	3.		4.	
	5. Принцип «Книжного корешка»	Склейка страниц для книги-панорамы	6. Начало книги «Теремок»	Изготовление первой страницы: сам теремок из ступенек
	7. Продолжение книги «Теремок»	Вторая страница: герои на пружинках, выглядывающие из окошек	8. Завершение книги	Оформление обложки и «защита» авторской книги перед малышами
Февраль	1. Головоломка «Лабиринт»	Изготовление объёмного лабиринта с бортиками-гармошками	2. Игротека	Игра с лабиринтами, прокатывание шарика
	3. Парад автомобилей	Создание кузова машин из разных геометрических фигур (сгиб).	4. «Дорога и тоннель» (Создание макета дороги с арочным тоннелем).	
	5. Макетирование из одного листа	Задание: из квадрата вырезать и сложить кресло или стол	6. «Мебель для кукол»	Сборка комнаты из бумаги: диван, столик — все из целых листов
	7. Трансформеры	Квадрат, который превращается в коробочку с крышкой без клея	8. «Подарок для мамы»	Коробочка-сердце с крышкой, украшенная Рор-уп цветком внутри
Март	1. Весенняя капель	Техника «прорезь» + «спираль» для создания сосулек и ручейков	2. «Весенний пейзаж»	Коллективная работа с водой (ручей) из голубых лент-гармошек

	3. Цветочный Pop-up	Создание объёмного тюльпана с использованием сложного обратного сгиба	4. «Букет для мамы»	Открытка-ваза: цветы выходят из вазы при открытии
	5. Птицы прилетели	Создание подвижного крыла птицы по принципу рычага	6. «Грачи прилетели»	Макет дерева с гнездом и птицами, качающимися на ветках-пружинках
	7. «Робот из геометрических фигур»	Учить конструировать из плоских деталей, используя сгибы для придания объёма рукам/ногам (гармошка).	8. «Робот из геометрических фигур»	Учить конструировать из плоских деталей, используя сгибы для придания объёма рукам/ногам (гармошка).
Апрель	1.		2.	
	3. Космический Pop-up	Освоение сложной конструкции с несколькими параллельными плоскостями	4. «Солнечная система»	Плоскостная модель с объёмными планетами на разной высоте
	5. Инженерное бюро «Водный мир»	Рыба с объёмным хвостом и челюстями	6. «Аквариум»	Объёмный аквариум-коробка. Рыбы внутри плавают на нитках-качалках
	7. Эстафета «Конструктор»	Группа делится на команды: собрать объёмный замок из готовых деталей	8. «Сказочный замок»	Украшение замка башенками-конусами и флагами-зубчиками
Май	1. Праздничный салют	Изготовление пружинящих элементов для фейерверка внутри стакана	2. «День Победы»	Открытка-панорама с Вечным огнём и орденом
	3. Архитектура будущего	Фантазийное задание: придумать дом, который умеет складываться	4. Зарисовка проекта	Дети рисуют схему своего изобретения в «инженерной книге»
	5. Подготовка к выставке	Реставрация лучших работ, сортировка по техникам	6. Создание афиши	Оформление приглашений для родителей
	7. Итоговая выставка «Чудо техники»	Награждение + Свободное моделирование. Дети создают любую игрушку по желанию из накопленных приёмов	8. Итоговая выставка «Чудо техники»	Награждение + Свободное моделирование. Дети создают любую игрушку по желанию из накопленных приёмов

3 этап. Заключительный этап:

- В ходе проекта были созданы условия, обеспечивающие эффективное использование бумажного конструирования как средства развития пространственного мышления и мелкой моторики.
- У детей вырос уровень сформированности инженерно-конструктивных навыков: они свободно владеют 5–6 техническими приёмами (V-сгиб, гармошка, пружина, прорезь, конус, цилиндр), умеют читать простейшие схемы складывания и создавать собственные модели.
- Снизился уровень тревожности при работе с чертежами: дети перестали бояться пунктирных линий и научились планировать последовательность действий.
- Родители получили методические рекомендации по закреплению у детей навыков бумажного моделирования в домашних условиях (памятка «Как сделать открытку Pop-up вместе с ребёнком»), а также активно участвовали в пополнении «Инженерной книги» ребенка.

Используемая литература:

1. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. — М.: Академия, 2012.
2. Куцакова Л.В. Конструирование и художественный труд в детском саду. — М.: ТЦ Сфера, 2018. (Глава о работе с бумагой и картоном).
3. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Уроки оригами в школе и дома. — М.: Аким, 2015. (Базовые техники складывания, адаптированные для детей старшего возраста).
4. Ступак Е.А. Pop-up для детей. Объёмная бумажная инженерия. — М.: «Настя и Никита», 2020 (методические материалы по созданию кинетических открыток).
5. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги. — Ярославль: Академия развития, 2011. (Практические шаблоны и схемы).
6. Федеральная образовательная программа дошкольного образования (ФОП ДО) — раздел «Познавательное развитие. Конструирование».
7. Альбом-конструктор «Бумажные чудеса» / под ред. Т.Н. Дороновой — комплекты схем и шаблонов для 3D-моделирования.