

Профпроба «Плоскость становится объёмом. Развитие трёхмерного мышления на основе занятий оригами»

1. Паспорт программы

Наименование профессионального направления

- дизайнер
- архитектор
- инженер-конструктор
- педагог

Автор программы: Окускова Наталия Федоровна, педагог дополнительного образования ГБУ ДО «ПДДТ» Невского района Санкт-Петербурга

Вид	Формат проведения	Время проведения	Возрастная категория	Доступность для участников с ОВЗ
Ознакомительный	Очный	45 мин	1-4 кл.	Общие заболевания (нарушение дыхательной, пищеварительной, эндокринной системы)

2. Содержание программы

Цель: развивать пространственное мышление через создание объёмных фигур в технике оригами.

Задачи:

- познакомить с базовыми приёмами оригами;
- учить «читать» схему складывания динамической модели оригами-лягушки;
- развивать мелкую моторику и координацию движений;
- формировать понимание перехода от 2D к 3D;
- стимулировать творческое воображение.

Введение (10 мин)

1. Краткое описание профессионального направления

Оригами — это искусство складывания бумаги, которое лежит на стыке творчества и точных наук. Оно развивает пространственное мышление, мелкую моторику и креативность. Навыки, полученные в оригами, применимы в профессиях, связанных с:

- дизайном (графический, промышленный, интерьерный);
- архитектурой и строительством;
- инженерией и робототехникой;
- педагогикой и арт-терапией;

- моделированием и 3D-графикой.

2. Место и перспективы данного направления в современной экономике региона

Пространственное мышление — ключевой навык для инновационных отраслей. В современной экономике он востребован в:

- архитектурно-строительных компаниях (визуализация проектов, макетирование);
- студиях дизайна и анимации (создание 3D-моделей);
- образовательных центрах (программы STEM/STEAM, где объединяются наука, технологии, инженерия, искусство и математика);
- производстве упаковки (разработка складных конструкций);
- сфере развлечений (дизайн игрушек, интерактивных пособий).

В регионах с развивающейся индустрией креативных индустрий и IT-сектора спрос на специалистов с развитым пространственным мышлением растёт.

3. Необходимые знания и навыки для овладения профессией

Специалист должен знать:

- основы геометрии (формы, углы, симметрия);
- принципы трансформации 2D-в-3D (развёртки, сгибы, соединения);
- базовые техники оригами и модульного конструирования;
- правила работы с материалами (бумага, картон, лёгкие полимеры);
- условные обозначения схем складывания.

Специалист должен уметь:

- «читать» схемы;
- точно выполнять сгибы и складки;
- визуализировать объёмную фигуру по плоской развёртке;
- комбинировать элементы для создания сложных конструкций;
- адаптировать базовые модели под задачу;
- работать руками аккуратно и последовательно.

4. Интересные факты о профессиональном направлении

- **Факт 1.** Оригами в космосе: NASA использует принципы оригами для проектирования компактных солнечных панелей, которые раскладываются на орбите.
- **Факт 2.** Медицина и оригами: учёные разрабатывают миниатюрные «оригами роботы», способные перемещаться внутри тела для доставки лекарств или проведения микроопераций

5. Связь профессиональной пробы с реальной деятельностью

Занятие имитирует работу:

- дизайнера упаковки: дети учатся превращать плоский лист в функциональную объёмную форму;

- архитектора макетчика: они осваивают принципы построения пространственных структур;
 - инженера конструктора: пробуют создавать динамические элементы (например, прыгающую лягушку);
 - педагога дополнительного образования: в процессе рефлексии дети объясняют свои действия и делятся открытиями.
- **Приветствие и мотивация:** педагог показывает несколько готовых оригами-фигур (кораблик, домик, кубик) и задаёт вопросы: «Как вы думаете, из чего это сделано? Как плоский лист превратился в объёмную фигуру?»
 - **Постановка задачи (5 мин)**
 - Педагог формулирует задачу: «Сегодня вы станете дизайнерами конструкторами! Ваша задача — превратить плоский квадрат бумаги в живую объёмную фигуру. Мы изучим базовые складки, соберём модель „прыгающей лягушки“ и проверим, как форма влияет на движение».
 - **Правила безопасности:** краткий инструктаж по работе с ножницами.
 - **Знакомство с базовыми терминами:** «сгиб», «угол», «сторона», «линия сгиба».

2. Практическая часть (30 минут)

Этап 1. Базовые складки (10 минут)

Дети под руководством педагога выполняют три ключевые складки на пробном листе:

1. **Сгиб пополам (горизонтальный):** сложить квадрат пополам, прогладить линию сгиба, развернуть.
2. **Сгиб пополам (вертикальный):** повторить для перпендикулярной оси.
3. **Диагональный сгиб:** сложить по диагонали, прогладить, развернуть. Педагог комментирует каждое действие, помогает тем, кто испытывает трудности.

Этап 2. Сборка простой объёмной фигуры (20 минут)

Создание «прыгающей лягушки» — модели с динамическим эффектом (показывает, как форма влияет на функцию):

1. Повторить базовые сгибы из этапа 1 (крест на квадрате).
2. Сложить углы к центру, формируя «двойной треугольник».
3. Загнуть нижние углы вверх — это «ноги» лягушки.
4. Сделать складку-пружину в нижней части (важный элемент для прыжка).
5. Нарисовать глаза и язык фломастером.
6. Творческое задание: предложить доработать фигуру — добавить-вырезать и приклеить детали (плавники, узоры, корону) или придумать новую модель на основе изученных складок.

Дифференциация:

- для 1–2 классов: педагог демонстрирует каждый шаг, дети повторяют; можно использовать клей для фиксации сложных сгибов;

- для 3–4 классов: предложить работать по печатной схеме с условными обозначениями (стрелки, точки), поощрять самостоятельное решение трудностей.

3. Заключительная часть (5 минут)

- **Демонстрация работ:** дети показывают своих лягушек, «учат» их прыгать.
- **Рефлексия:** обсуждение по вопросам:
 - Что было самым сложным?
 - Как плоский квадрат стал объёмным?
 - Где в жизни мы видим похожие превращения? (упаковка, мебель, архитектура)

Инфраструктурный лист

Наименование	Рекомендуемые технические характеристики	Количество	На группу/человека
квадратные листы цветной бумаги (15 × 15 см)		3	на каждого человека
полосы –обрезки бумаги для декорирования		15	на группу
клей-карандаш		1	на каждого человека
ножницы		1	на каждого человека
фломастеры	Набор 6 штук	1	на каждого человека
напечатанные схемы складывания динамической модели оригами- «лягушка»		1	на каждого человека
демонстрационные образцы готовых фигур		по 1	на группу