

Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Институт бизнеса и информационных технологий»

Принята на заседании  
педагогического совета  
от «14» апреля 2026 г.  
Протокол № П-03/26

Утверждаю:  
Директор  
\_\_\_\_\_ О.Е. Мирошник  
«14» апреля 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
**«Бумажное моделирование оригами для инженеров»**  
Возраст обучающихся: 11–13 лет  
Срок реализации: 3 дня (6 часов)

**Контур Кристо**

Документ подписан квалифицированной  
электронной подписью 14.04.2026

владелец **АНО ДПО "ИНБИТ"**  
Екатеринбург, 2026  
МИРОШНИК ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА

серийный номер a2588dd02b4ab2c8fd1620b2b49a0caf77667a2f  
срок действия 23.10.2025 - 23.01.2027

## Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана с учетом Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273 «Об образовании в Российской Федерации»; Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р; Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Устава АНО ДПО «Институт бизнеса и информационных технологий»; Локальных нормативных актов АНО ДПО «Институт бизнеса и информационных технологий».

### **Направленность программы – техническая.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Бумажное моделирование оригами для инженеров», технической направленности, ориентирована на развитие интереса детей к изучению моделирования, экспериментальной деятельности.

### **Актуальность программы.**

Программа способствует мотивации к изучению моделирования и формированию навыков экспериментального характера, воспитанию культуры инженерного мышления и технического мировоззрения.

**Отличительные особенности программы** заключаются в ее содержании. Программа направлена на развитие интереса детей к изучению моделирования, экспериментальной деятельности. Программа охватывает развитие у подростков инженерного мышления посредством создания тесселяций.

Программа носит практико-ориентированный характер. Она создана для ознакомления детей с основами инженерного мышления через опытно-экспериментальную деятельность.

**Адресат программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Бумажное моделирование оригами для инженеров» разработана для подростков от 11-и до 13-и лет.

Содержание программы учитывает возрастные и психологические особенности подростков от 11-и до 13-и лет, которые определяют выбор форм проведения занятий с обучающимися. Для подростков к значимым типам деятельности относится проектная деятельность: встреча замысла и результата как авторское действие подростка, проявление себя в общественно значимых ролях.

**Режим занятий.** Периодичность и продолжительность занятий: 3 дня в неделю, по 3 часа, длительность одного занятия 45 минут + 15 минут на вопросы преподавателю.

**Объем и срок освоения программы.** Объем программы – 9 часов.

**Уровни программы.** Программа предполагает базовый уровень освоения.

Базовый уровень предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний и языка, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы.

Контур КРИПТО

Формы обучения. Очная/заочная/смешанная/дистанционная/индивидуальная/групповая

Количество обучающихся в группе  
групповой форме

АНО ДПО "ИНБИТ"  
МИРОШНИК ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА

не более 15 человек. Занятия проводятся в

Документ подписан квалифицированной  
электронной подписью 14.10.2025

серийный номер  
срок действия

a2588dd02b4ab2c8fd1620b2b49a0caf77667a2f  
23.10.2025 - 23.01.2027

**Виды занятий.** Групповые занятия, работа в малых группах, теоретические, практические занятия.

Программой предусмотрены следующие виды деятельности обучающихся:

- освоение теоретического и практического материала на занятиях;
- проведение опытов, экспериментов;
- самостоятельная практическая работа.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы.**

Реализация программы предполагает: самостоятельную работу, педагогическое наблюдение.

**Цель программы** – привить интерес к моделированию через экспериментальную деятельность учащихся, сформировать научное мировоззрение и критическое мышление, а также создать условия для профориентации и развития творческого потенциала учащихся.

**Задачи программы.**

**Обучающие:**

- научить создавать оригами-тесселяции.

**Развивающие:**

- развивать познавательный интерес, внимание, память;
- развивать логическое мышление;
- развивать образное мышление;
- развивать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать интерес к окружающему миру и его устройству.

**Воспитательные:**

- воспитывать чувство ответственности за свою работу;
- воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- воспитывать сознательное отношение к выбору профессии технического направления.

**Планируемые результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- выполнение математических расчетов для решения задач;
- проектирование оригами-тесселяции.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие пространственного интеллекта, конструктивного мышления, когнитивных способностей.

### Учебный план

Контур Кристо

владелец

АНО ДПО "ИНБИТ"  
МИРОШНИК ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА

Документ подписан квалифицированной  
электронной подписью 14.04.2026

серийный номер

a2588dd02b4ab2c8fd1620b2b49a0caf77667a2f

срок действия

23.10.2025 - 23.01.2027

№	Темы	Кол-во часов, всего	Лекции, часов	Практические занятия, часов	Форма контроля
1	Оригами-тесселяции	6	2	4	Наблюдение
	Итого	6	2	4	

### Содержание учебного плана

#### Тема 1. Оригами-тесселяции

*Теория – 2 ч.*

*Практика – 4 ч.*

День первый: что такое оригами-тесселяции (геометрические паттерны), использование тесселяций в архитектуре и космической промышленности, особенности работы с бумагой, разворот фигуры на плоскости в большом масштабе.

День второй: отработка элементов тесселяции, подготовка листов для тесселяций.

День третий: изготовление тесселяции.

### Календарный учебный график

№	Темы	Распределение часов по месяцам											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Оригами-тесселяции			6									

### Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся следующие виды контроля:

**Текущий контроль** проводится в течение обучения по определению уровня подготовки учащихся по усвоению изучаемых тем.

**Формы контроля:** педагогическое наблюдение, анализ качества выполнения работы, беседа, опрос.

### Методические материалы

Педагогические методики и технологии, используемые в процессе обучения:

- Наглядный метод - работа по образцу.
- Словесный метод – объяснение тех или иных движений.
- Практический метод – наглядный показ в сочетании с объяснениями.
- Прочие методы работы:
  - эвристические: поиск информации, подготовка сообщения на заданную тему;
  - проблемные: «мозговой штурм» (при групповой работе);
  - репродуктивные: повтор (при отработке навыка);
  - творческие: индивидуальные и коллективные задания;

На занятиях активно используются методы стимулирования:

Контур Кристо

Документ подписан квалифицированным специалистом  
электронной подписью 14.04.2026

Идентификационный номер  
срок действия

a2588dd02b4ab2c8fd1620b2b49a0caf77667a2f  
23.10.2025 - 23.01.2027

- соревнование;
- постановка перспективы;
- формирование общественного мнения.

### *Литература для педагога*

1. Меняльщикова Т. Введение в теорию неопределенности, или Оригами тесселяции на треугольной сетке: все для старта. 2025г.

### *Литература для детей*

1. Зайцева А.А. Я собираю модульное оригами : замки и домики своими руками / Анна Зайцева. — Москва : Эксмо, 2023. — 64 с. : цв. ил. — (Миллион увлечений).

### *Литература для родителей*

2. Меняльщикова Т. Введение в теорию неопределенности, или Оригами тесселяции на треугольной сетке: все для старта. 2025г.

### *Интернет-ресурсы*

1. Сайты мастеров оригамистов о тесселяциях и складчатых структурах <https://www.origamitessellations.com>
2. Оригами, каким вы его не знали: Как инженеры решили вековую проблему складных конструкций <https://www.ixbt.com/live/science/origami-kakim-vy-ego-ne-znali-kak-inzheneriy-reshili-vekovuyu-problemu-skladnyh-konstrukciy.html>
3. Оригами инженерия – новое направление механики <https://www.techcult.ru/technology/2013-origami-inzheneriya>

## **Условия реализации программы**

### *Материально-техническое обеспечение.*

Учебный класс, оснащенный следующим оборудованием

1. Стол – 1 шт/чел.
2. Стул – 1 шт/чел
3. ПК – 1 шт/чел
4. Программа «КОМПАС-3D»

Место преподавателя

- 1) Стол 1 шт
- 2) Стул 1 шт

### *Кадровое обеспечение реализации программы*

В программе работают эксперты и преподаватели, имеющие успешный практический опыт работы с детьми, а также образование и опыт работы/педагогической деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

**Контур Кристо**

владелец

АНО ДПО "ИНБИТ"  
МИРОШНИК ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА

Документ подписан квалифицированной  
электронной подписью 14.04.2026

серийный номер  
срок действия

a2588dd02b4ab2c8fd1620b2b49a0caf77667a2f  
23.10.2025 - 23.01.2027