

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

Принята на заседании
педагогического совета
от «16» марта 2026 г.
Протокол № П-02/26

Утверждаю:
Директор
_____ О.Е. Мирошник
«16» марта 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«Бумажное моделирование оригами для инженеров»
Возраст обучающихся: 11–13 лет
Срок реализации: 3 дня (9 часов)

Контур Кристо

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 18.03.2026

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/деловая игра/маделец

АНО ДПО "ИНБИТ"
МИРОШНИК ОЛЬГА ЕВГЕНЬЕВНА

Количество обучающихся в группе
групповой форме

не более 15 человек. Занятия проводятся в

Документ подписан квалифицированной
электронной подписью 16.09.2025

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 18.03.2026

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	9	2	7	Наблюдение
	Итого	9	2	7	

Содержание учебного плана

Тема 1. Оригами-тесселяции

Теория – 2 ч.

Практика – 7 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			9										

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, электронная подпись 18.03.2026

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 18.03.2026

серийный номер
срок действия

a2588dd02b4ab2c8fd1620b2b49a0caf77667a2f
23.10.2025 - 23.01.2027