



КВАНТОРИУМ
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК

**СЕТЕВЫЕ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ОРГАНИЗАЦИЙ С ВУЗАМИ, ПРЕДПРИЯТИЯМИ, ДЕТСКИМ
ТЕХНОПАРКОМ "КВАНТОРИУМ".**

**ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ СОВМЕСТНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ И ИНТЕГРИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ В
ФОРМАТЕ «ШКОЛА-ТЕХНОПАРК-ВУЗ-ПРЕДПРИЯТИЕ»**

*Ларина Людмила Николаевна
Начальник научно-методического отдела
АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»
кандидат химических наук, доцент НИ ТПУ*



ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ



8 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ:



Показатели деятельности на 2018 год



1010

обучающихся



3500

участников мероприятий



15

проектных команд



100

мероприятий



40

проектов



СИСТЕМА СЕТЕВОГО ПАРТНЕРСТВА

Вектор развития

Создание системы непрерывного образования в сфере научно-технического творчества с 1 по 11 класс в интеграции с научно-образовательным комплексом Томской области

Приоритеты

Доступное качественное дополнительное образование

Массовое вовлечение детей в инженерно-техническое и естественно-научное образование

Различные форматы дополнительного образования

Совместные образовательные программы

Интегрированные учебные планы

Лучшие зарубежные практики

Индивидуальные образовательные траектории (on-line модули)

Интеграция ресурсов



СЕТЕВАЯ МОДЕЛЬ «ТЕХНОХАБА» ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ



ЗАДАЧИ ПО ПРИОРИТЕТНОМУ ПРОЕКТУ

- Массовый вход учащихся в НТТМ
- Профориентация школьников
- Навигация, инд. траектории
- Доступность для районов (филиалы, онлайн-обучение)

ПРИНЦИПЫ РЕАЛИЗАЦИИ

- Единая система в «технохабе» Томской области
- Комплексный подход
- Интеграция ресурсов («распределенный технопарк»)
- Непрерывная траектория: Школа-Кванториум-Колледж-Предприятие-Вуз
- Ресурсоэффективность

КВАНТОРИУМ – интегратор НТТМ-образования детей в регионе



АРХИТЕКТУРА КОМПЛЕКСА НТТМ В РЕГИОНЕ

Школьные лаборатории,
кружки и центры

Площадки

Центры
доп.образования

Проекты и НИР
от вузов

Заказы от
предприятий

Проекты

Проектные кейсы
на базе школ

On-line курсы

Вебинары

Порталы

Информационные ресурсы и порталы

Кванториум

Ресурсные центры

Программы
ЦДО

Программы
кружков НТИ

Учебно-методическое обеспечение

Уроки технологии

Программы Кванториума

Олимпиада НТИ

Соревнования, конкурсы, мероприятия

Junior Skills

Кубок Губернатора

Каникулярные смены



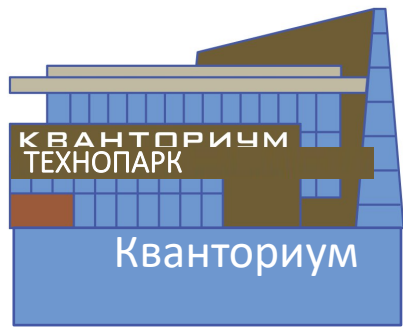
НЕПРЕРЫВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ 1-11 КЛАСС

Программы
подготовки
в школах



Выездные
мероприятия

Программы ДО,
кейсы, проекты,
специализации



Мастер-
классы
вузов

Мастер-
классы
предприятий

Тематические
программы,
летние смены



Школы +
ЦДО+вузы+
технопарк

Вузы

Исследования и
проекты в
лабораториях вузов и
НИИ

Интеграция в молодежное
сообщество
предпринимателей

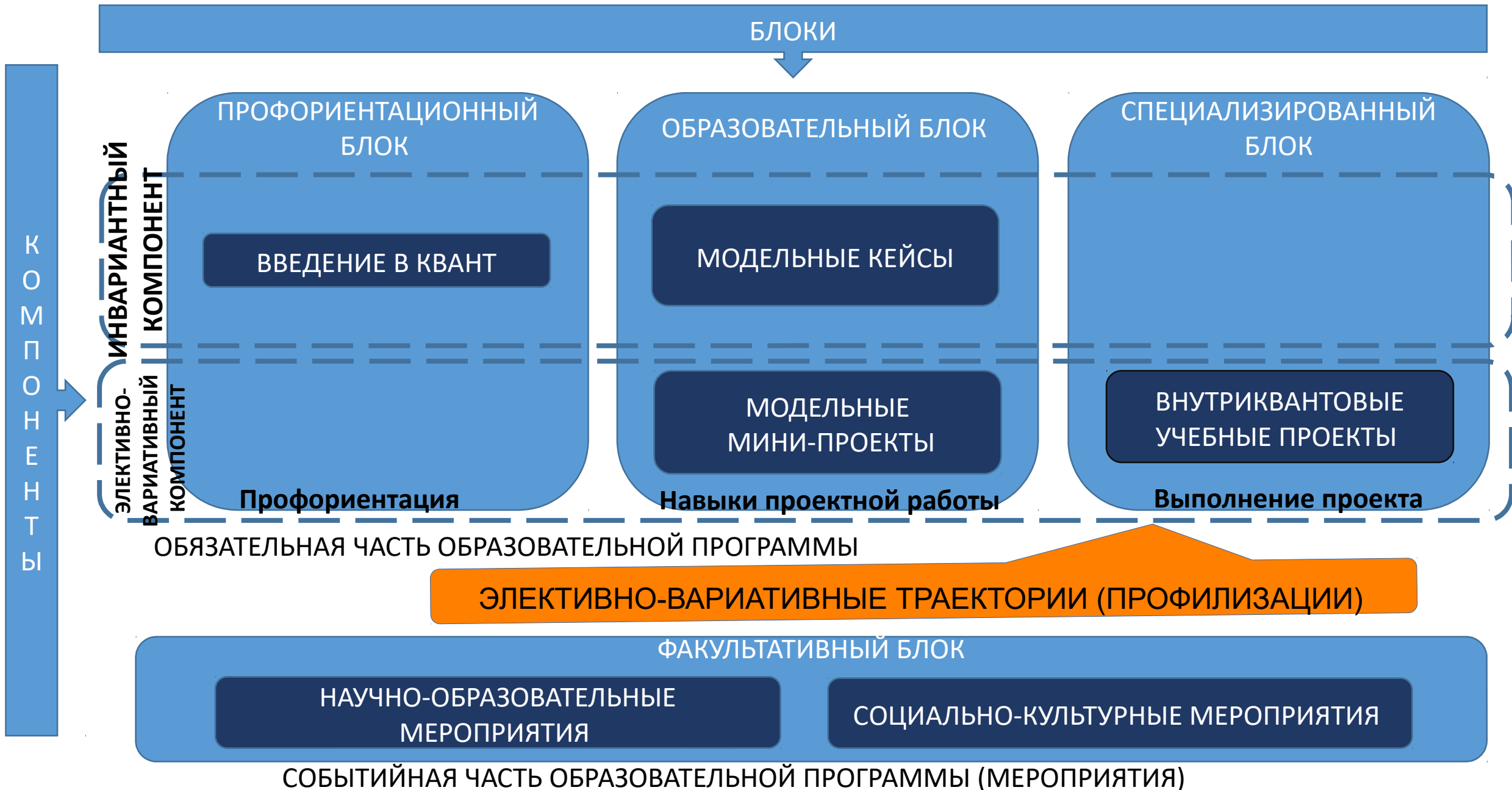
Проектная работа в
«Кванториуме» в
партнерстве с
предприятиями

предприятия-
партнеры

Портал-навигатор



СТРУКТУРА УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ



СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Интеграция: «Школа — Кванториум — Вуз — Предприятие»

Школа

Сибирский лицей

СОШ 37

СОШ 78

Кванториум

БИО-квантум

КОСМО-квантум

РОБО-квантум

ВУЗ

СибГМУ

ТПУ

ТПУ

Предприятие

ООО «Биолит»

НПЦ «Полюс»

АО «СХК»

Фармацевтическая
ботаника

Электроника в
космонавтике

Современная
энергетика

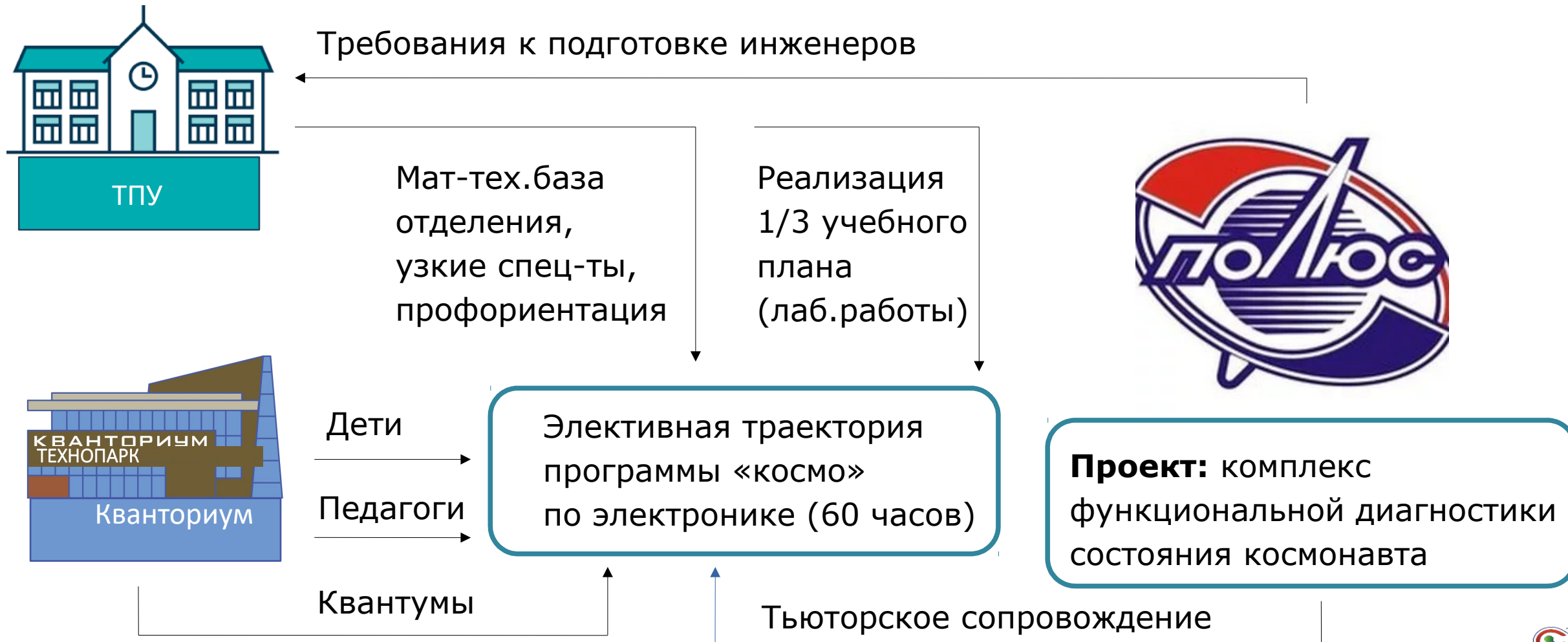


СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Элективно-вариативная траектория для космо-квантума

Проект: «Комплекс дистанционной функциональной диагностики состояния космонавта»

Целевой прием, «распределенный технопарк»



СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ С ВУЗАМИ

Элективно-вариативная траектория для КОСМО-квантума

Интегрированный учебный план (Кванториум-ТПУ-НПЦ «Полюс»)

Модуль 1. Введение в программу	2 часа	Кванториум, КОСМО-квантум
Модуль 2. Ракеты и МКС	6 часов	Кванториум, КОСМО-квантум
Модуль 3. Человек и микрогравитация	4 часа	Кванториум, БИО-квантум
Модуль 4. Управление полетом	4 часа	ТПУ, Центр управления полетом
Модуль 5. Схемотехника	10 часов	Кванториум, РОБО-квантум
Модуль 6. Программирование датчиков	12 часов	Кванториум, IT-квантум
Модуль 7. Графическое программирование	6 часов	ТПУ, Отделение электроники
Модуль 8. Основы 3D-моделирования	14 часов	ТПУ, Отделение электроники
Модуль 9. Основы конструирования	2 часа	НПЦ «Полюс»
Модуль 10. Подготовка и защита проекта	2 часа	Кванториум, коворкинг-зона



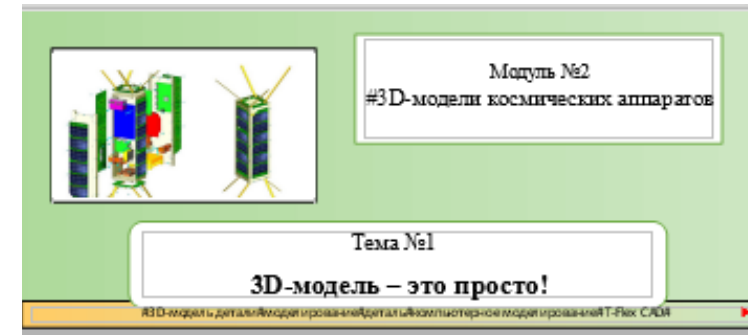
СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ С ВУЗАМИ

Обеспечение элективно-вариативной траектории для КОСМО-квантума

Оборудование для проектных кейсов



Методическое обеспечение



Программное обеспечение



On-line модули

Профиль ред.

Сообщения

Новости

Календарь

Портфолио

Экспертизы

Библиотека

Конструктор

Учебная комната

Электронный журнал

Дневник

Проекты и идеи

Сообщества

ПРОГРАММА «ЧЕРЕЗ ТЕРНИИ К ЗВЕЗДАМ»

Бесплатно

Здравствуйте уважаемые коллеги! Сегодня мы расскажем вам о том, как можно использовать 3D-моделирование в двумерной плоскости, представить трехмерный объект на экране — увидеть его наглядно. 3D-графика позволяет тщательно проработать и проследить все необходимые детали. Такая модель намного легче менять, если требуется какие-либо дополнения или изменения конструкции.

ЦЕЛЬ ТЕМЫ

- Дать представление обучающимся о 3D-моделировании.
- Научить их пользоваться компьютерной программой T-Flex CAD.
- Познакомить с профессиональными материалами.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ

В первой теме модуля «3D-моделирование» мы предлагаем познакомиться с понятием «3D-моделирование» и «детали чертежа», погрузиться в технологию создания 3D-модели с использованием компьютерной программы T-Flex CAD, а также научиться создавать 3D-модели по чертежам.

№ занятия	Название темы	Время, час
1	3D-модель — это просто	2
2	Погружение в тему	2

Возраст: обучающиеся 5–7-х классов.

Количество учащихся: 10–12 человек.

Требования к уровню подготовки учащихся: базовые представления об объектах пространства, знание математики.

Требования к уровню подготовки преподавателя: знание 3D-моделирования, умение работать в компьютерной программе T-Flex CAD.

ПОЛЕЗНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ТЕМЕ

- Болышов В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Болышов, А.Д. Бонков. — СПб.: Питер, 2013. — 304 с.
- <http://www.tflexcad.ru/> — Сайт программы T-Flex CAD
- <https://www.youtube.com/watch?v=Ci2RHO7Z0c> — видео по созданию 3D-модели фланца.
- <http://www.tflexcad.ru/ser/100001/1.5/index.htm> — учебное пособие (онлайн)



СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ

Элективно-вариативная траектория для робо-квантума

Проект: «Гибридная солнечная электростанция для удаленных потребителей»

Целевой прием, «распределенный технопарк»



Требования к подготовке инженеров

Мат-тех.база
отделения,
узкие спец-ты,
профориентация

Реализация
1/3 учебного
плана
(лаб.работы)



Школа

Дети
Площадки
Учителя
Педагоги
Квантумы

Элективная траектория
программы «робо»
по энергетике (60 часов)



Проект: гибридная солнечная
электростанция для
удаленных потребителей



Тьюторское сопровождение



СОВМЕСТНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ С ВУЗАМИ

Элективно-вариативная траектория для робо-квантума

Интегрированный учебный план (Кванториум-ТПУ-СОШ 78)

Модуль 1: Солнечные энергоустановки. Принципы работы.

Тема 1.1. Солнечная энергетика

2 часа

Кванториум, КОСМО-квантум

Тема 1.2. Проектное бюро, команда проекта

2 часа

Кванториум, ИТ-квантум

Тема 1.3. Роботизация в энергетике

2 часа

СОШ 78 (Северск)

Модуль 2: 3D-моделирование конструкций энергоустановок.

Тема 2.1. Инженерная графика (TflexCAD)

2 часа

ТПУ, отделение электроники

Тема 2.2. Детали и узлы

2 часа

ТПУ, отделение электроники

Тема 2.3. Электронные схемы

2 часа

СОШ 78 (Северск)



ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ И ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ КВАНТОРИУМА В ПРОЕКТИРОВАНИИ УЧЕБНЫХ ПЛАНОВ И ПРОГРАММ

ПРОЕКТЫ И КЕЙСЫ



CDIO*



ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ



МОДУЛЬНОСТЬ



РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ



ИНТЕГРИРОВАННОСТЬ



КОМПЕТЕНЦИИ



МОБИЛЬНОСТЬ



РАЗНОУРОВНЕВОСТЬ



ВАРИАТИВНОСТЬ



МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОСТЬ



* CDIO — Conceive, Design, Implement, Operate (задумать, спроектировать, внедрить, использовать)



НЕПРЕРЫВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ 1-11 КЛАСС

Программы
подготовки
в школах



Выездные
мероприятия

Программы ДО,
кейсы, проекты,
специализации



Мастер-
классы
вузов

Мастер-
классы
предприятий

Тематические
программы,
летние смены



Школы +
ЦДО+вузы+
технопарк

Вузы

Исследования и
проекты в
лабораториях вузов и
НИИ

Интеграция в молодежное
сообщество
предпринимателей

Проектная работа в
«Кванториуме» в
партнерстве с
предприятиями

предприятия-
партнеры

Портал-навигатор



ЦИФРОВОЙ НАВИГАТОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Профиль ребенка с картой компетенций. Техническое направление и проектная деятельность



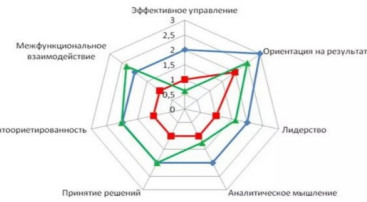
- Блоги
- Люди
- Проекты
- Выпускники
- Расписание
- Курсы
- Мероприятия



Ларионов Алексей
Исследователь

- Сертификаты
- Достижения

Мои компетенции

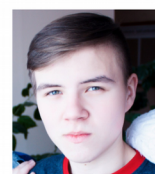


- Построить траекторию
- Мои интересы
- Приступить
- Приступить

Навыки



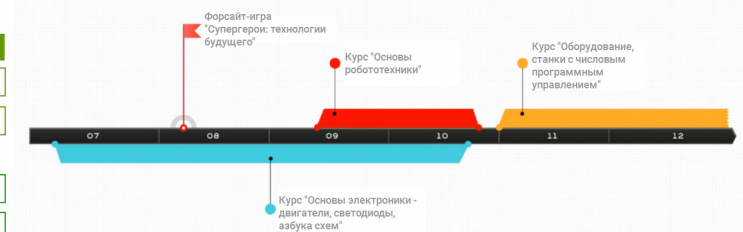
- Блоги
- Люди
- Проекты
- Выпускники
- Расписание
- Курсы
- Мероприятия



Ларионов Алексей
Исследователь

- Мои галереи
- Сертификаты
- Достижения

Моя активность



Ближайшие события

Обучение по курсу "Проектный английский"

- Приступить
- Приступить

Подготовка к «Кванториаде» в Биоквантуме

Ближайшие события

Обучение по курсу "Проектный английский"

Подготовка к «Кванториаде» в Биоквантуме

Мои проекты



Фестиваль Миров, межгалактическое событие. Вы готовы отправиться на Фестиваль Миров? Давайте вместе спроектируем это событие.

11 марта 2017
3 245 788 1 122



Штатив со стабилизатором своими руками...

3 245 788 1 122

Мои курсы



Современное программирование, разработчик C++

3 245 788 1 122



Программирование микроконтроллеров или как создать умный дом

3 245 788 1 122



Интересные материалы



Ничего невозможного: 5 конкурсов для начинающих. Здесь победить может каждый.

08 марта 2017
105 52 47



Хочу всё знать. Язык Logo. Язык программирования для самых юных читателей.

08 марта 2017
423 108 200



Программисты будущего. Профессиональный взгляд на IT-перспективы.

08 марта 2017
428 144 208



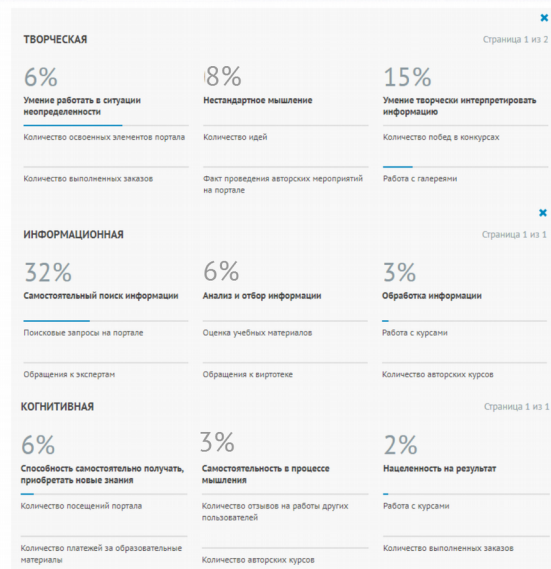
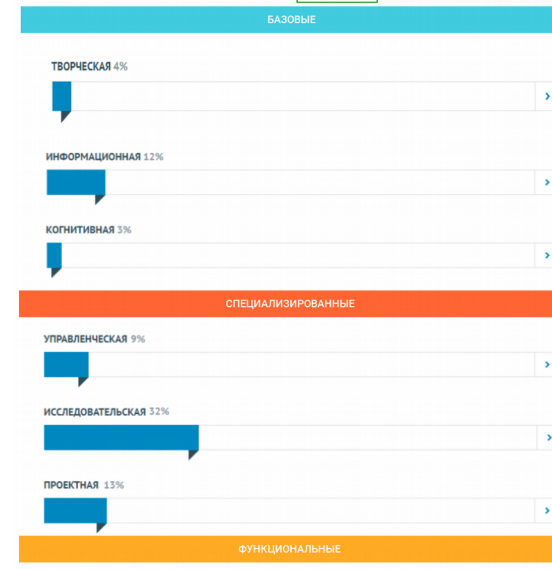
Опыт не важен, если есть интересная цель. Интервью с основателем Embria Ventures Игорем Монаховым.

08 марта 2017
502 388 51

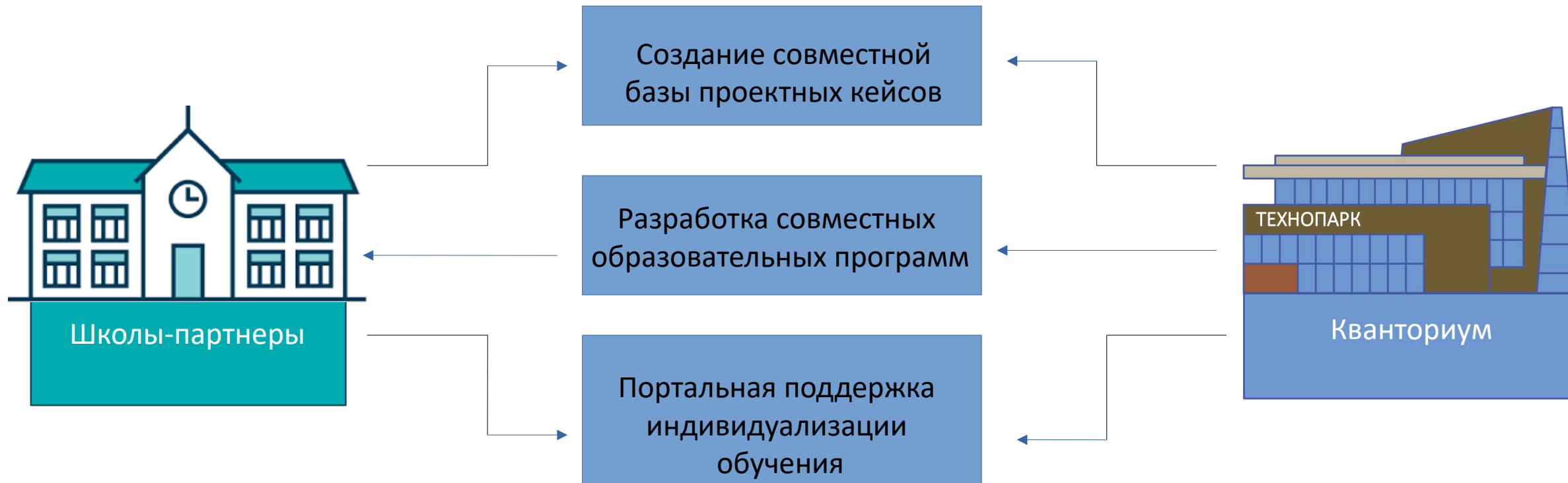


Худшие способы обучаться программированию. Еще один субъективный взгляд.

08 марта 2017
1 800 32 705



СОТРУДНИЧЕСТВО КВАНТОРИУМА СО ШКОЛАМИ: ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕССЫ





АНО ДО «Детский технопарк «Кванториум»
kvantoriumtomsk.ru

Ларина Людмила Николаевна
+7 (903) 954 08 75
larina@tpu.ru

