



Концепция инфраструктуры центров технического творчества, школ будущего, детских технопарков, STEM-центров

Опыт реализации проектов профессиональной
навигации детей

Техническое образование – это модно?

**Государственный спрос
на кадры**

- **МИНОБР**
- **Минпромторг**



Популяризация

- **рабочих профессий**
- **робототехники**
- **технических наук**

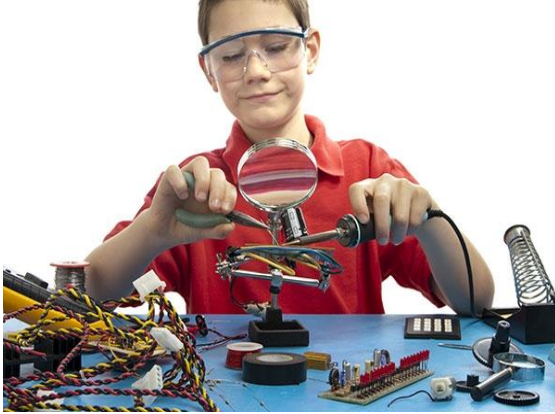
Актуальные задачи дополнительного образования 2016

- Привлечение ведущих вузов, предприятий к разработке реализации программ ДОД
- Создание условий для занятия ДОД детям, инвалидам с ОВЗ
- Дистанционные технологии
- Развитие механизмов Государственно-частного партнерства в сфере ДОД
- Апробация механизмов персонифицированного финансирования

Источник В.Ш. Каганов 21.12.2015 Заседание межведомственного координационного совета



Основной признанный вектор развития



Национальная технологическая инициатива (НТИ) - Программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году



**Первоклассник сегодня –
Кадровый и экономический
потенциал России к 2035**

А что с образованием?



- Быстрорастущие рынки, технологии
- Перспективы 2035

- Инертная система общего образования
- Ставка на ДОД и Новую модель дополнительного образования



ПЕРСПЕКТИВА

она есть, я подожду

DEMOTIVATORS.RU

Проекты популяризации НТТМ

- ✓ Кружки, технопарки
- ✓ Города профессий
- ✓ Инженерные классы
- ✓ Центры детского творчества
- ✓ STEM-центры
- ✓ Центры молодежного инновационного творчества

О STEM...

(или STEAM...)

Или технопарк?

Или центр технического творчества?

Инженерный класс?

Школа будущего?

Цели и Задачи STEM

Формирование научно-инженерного кадрового потенциала Региона

Повышение качества подготовки учащихся

Увеличение количества вовлеченных детей в научно-техническое творчество

Повышение
уровня
вовлеченно
сти детей в
научно-
техническо
е
творчество

Обеспечени
е доступа к
современн
ым
технология
м обучения

Повышение
уровня
оснащеннос
ти
технопарка

Повышение
уровня
методическ
ой
поддержки

Участие в
междунаро
дных
соревнован
иях

Сетевое
взаимоде
йствие
кружков

Проведение научно-технических
поляризационных мероприятий

Проведен
ие STEM-
игр

Проведен
ие интеракти
вных
выставок

Вовлечен
ие школ и
вузов

Проведен
ие встреч
с
успешным
и людьми
смежных
отраслей

Структура работы с детьми в доп.образовании



Сильные стороны и преимущества

- ✓ Единая гибкая экосистема
- ✓ Модульность
- ✓ Гибкие учебные траектории
- ✓ Междисциплинарность
- ✓ Проектная работа
- ✓ Охват всех возрастных групп
- ✓ Интерес детей к научно-техническому творчеству
- ✓ Новые технологии
- ✓ Участие в региональных, всероссийских и международных мероприятиях

Что лежит в основе STEM?



Для чего нужны такие центры?

- ✓ привлечение интереса школьников к инженерным и техническим специальностям,
- ✓ ранняя профориентация молодежи
- ✓ Расширение кругозора школьников и преподавателей
- ✓ Введение проектной деятельности как основного инструмента обучения

Кадры будущего
Сбалансированная экономика

И много другое.... Такие задачи:

- поддержка научной, технической и инженерной составляющих в дополнительном образовании школьников;
- расширение доступности естественнонаучных и инженерных лабораторий для школьников, доступ к современному оборудованию и инновационным программам;
- мотивация обучающихся старших классов к продолжению образования в научно-технической и инженерной сферах, раннее знакомство с новыми технологиями;
- популяризация изобретательской и научно-исследовательской деятельности;
- проектно-ориентированное обучение школьников под руководством молодых учёных и инженеров;
- освоение современных профессиональных и научно-исследовательских компетенций, практических навыков и умений
- формирование экспертного сообщества по оценке результатов деятельности STEM-центров регионального и федерального уровней
- формирование критериев оценки проектных работ и результатов исследований школьников по методике STEM
- создание условий для адаптации и внедрения инновационных программ, созданных при участии ведущих промышленных и разработческих предприятий и\или организаций в программы дополнительного образования школьников.

Составляющие STEM



S – science | естественные науки



T – technology | технологии



E – engineering |
инженерное искусство



M – mathematic | математика

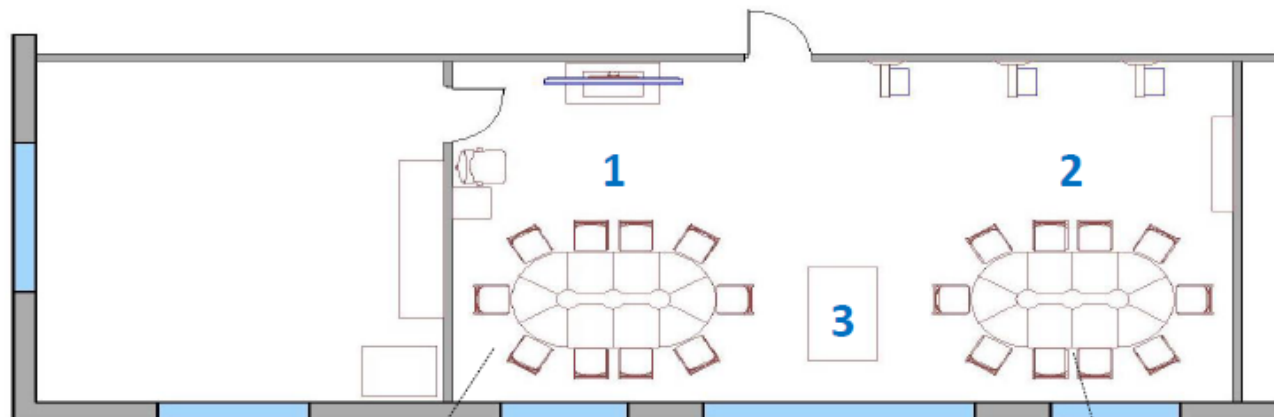


Дисциплины, которые становятся самыми востребованными в современном мире.
Не удивительно, что сегодня развитие STEM – один из основных трендов в мировом образовании.

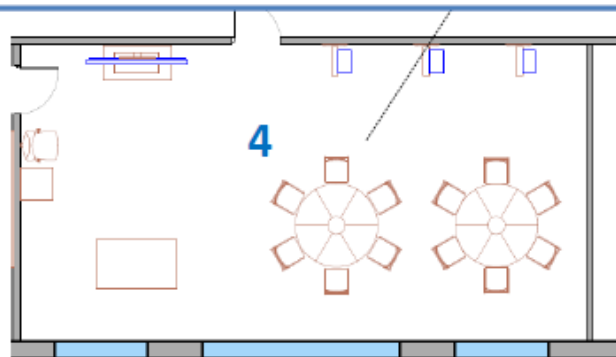
Зонирование STEM центра

- 1. Научные лабораторные проекты
- 2. Робототехника и инженерные проекты
- 3. Рабочее место преподавателя

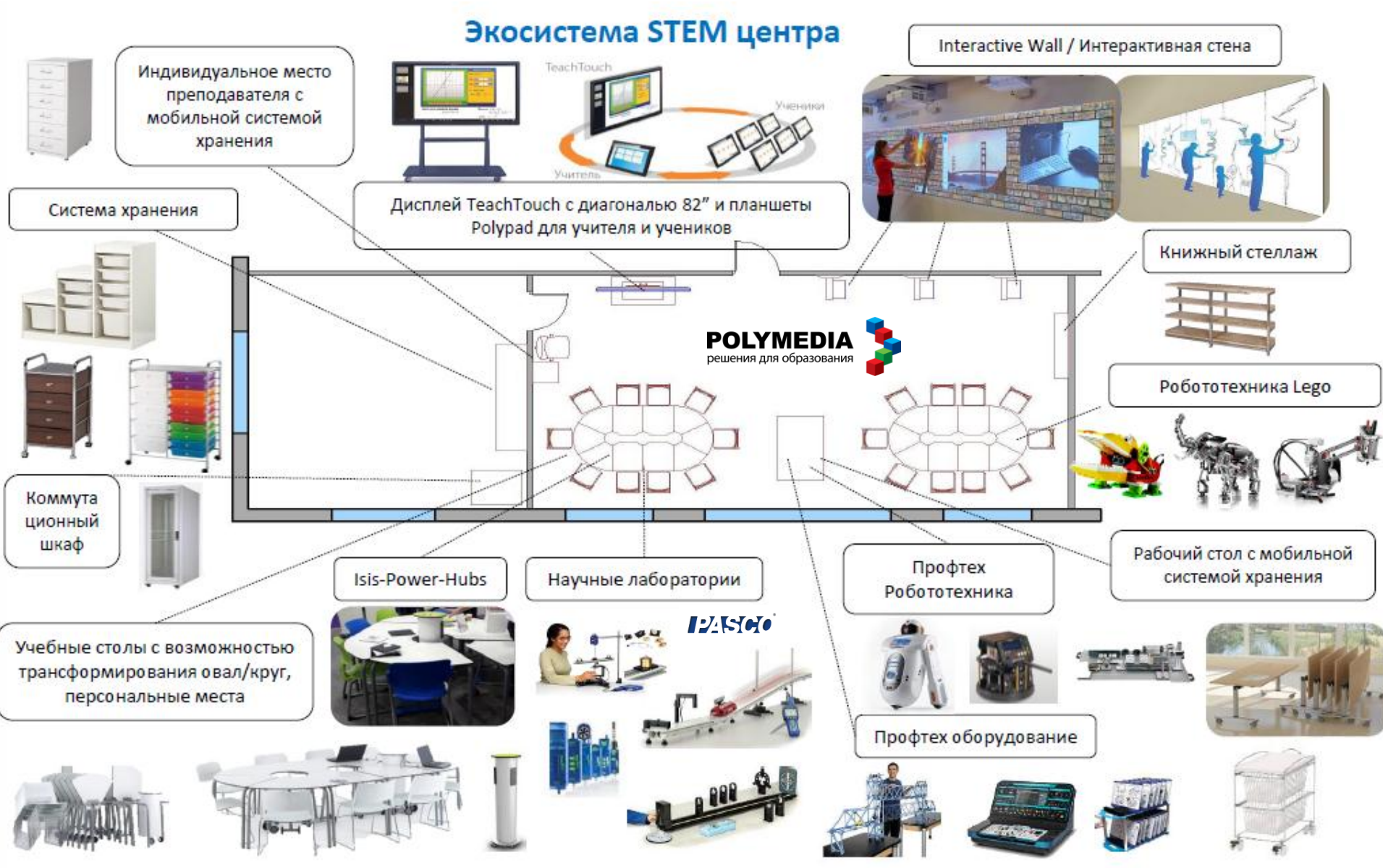
- 4. Collaboration – групповая работа, взаимодействие
- 5. Индивидуальная работа



Возможность трансформации в Интерактивную среду для семинаров, вебинаров, ДО (дистанционного обучения) и лекций



Экосистема STEM центра





Решение от компании Полимедиа позволяет создать единое информационное образовательное пространство, которое позволяет эффективно использовать современные технологии в образовательном процессе.

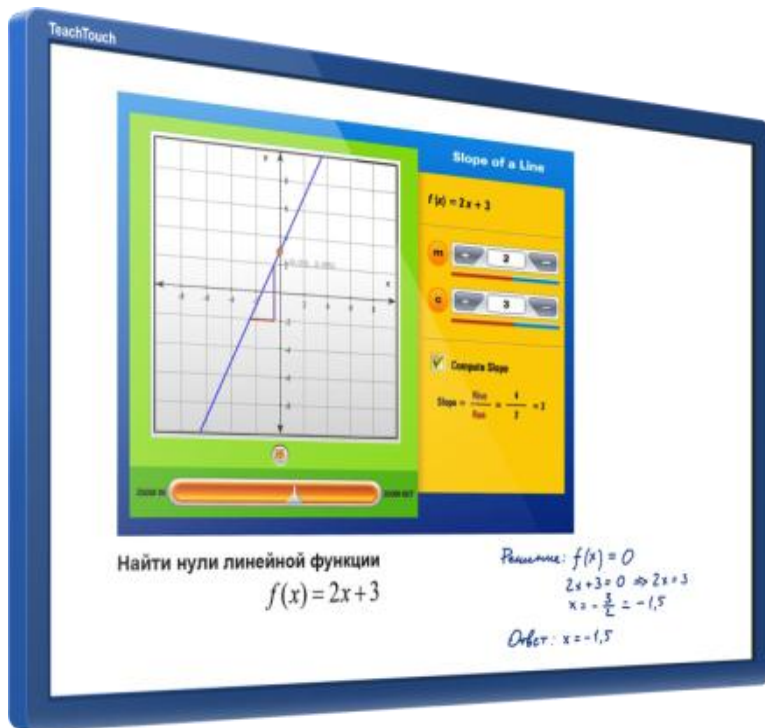
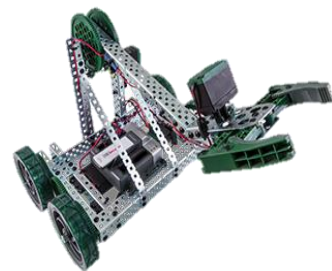
Данное решение полностью готово для использования его в качестве элемента более общего решения компании Полимедиа для организации процесса дистанционного образования при классно-урочной форме обучения.

В состав интерактивного комплекса входит:

- сенсорный LCD FullHD дисплей **TeachTouch** с диагональю 82 дюймов;
- встраиваемый в дисплей компьютер;
- планшет **Polypad** для учителя;
- **Interactive Wall**
- комплект цифрового лабораторного оборудования **PASCO**
- **Методическая поддержка, семинары и вебинары.**
- **программное обеспечение:** платформа для электронных учебников, система управления классом, лабораторное ПО PASCO SPARKvue, набор инструментов для работы с интерактивным дисплеем
- **Профтех оборудование** (Робототехника, электротехника и электроника)
- Сетевая инфраструктура
- Мебель (с возможностью трансформации)



STEM-комплект



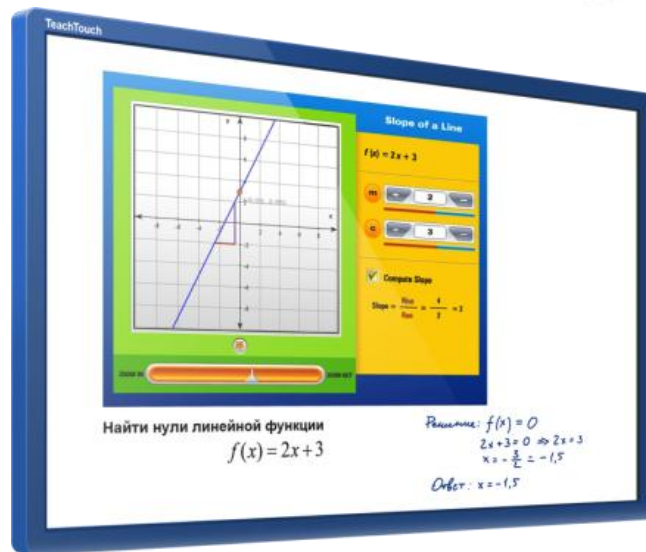
проектор+ интерактивная доска или Teach Touch

Комплекты по робототехнике :

- 1) Lego + Vex (на 4х учащихся)
- 2) комплекты заданий

STEM модуль Pasco

Интерактивные дисплеи, системы, стены – коллективная работа!



Интерактивный
мультимедийный
комплекс «All-In-One»
TeachTouch (**Российская
разработка!**)



Интерактивная
система
 **Promethean**

ScriptoriUM



Комплекс TeachTouch



- 55", 65", 75" (FHD), 84" (UHD)
- Встроенный компьютер на базе Intel Core i5 в комплекте
- Windows 10
- Apache OpenOffice 4.2
- Базовое ПО для создания уроков (EasiNote)
- Встроенный Android компьютер
- Инфракрасная технология

Опционально:

- Набор планшетов PolyPad
- ПО «Мой класс» для управления классом
- Лицензия Microsoft Office 2013
- ПО ActivInspire



Состав STEM-модуля

Lego
Инженерны
е проекты



Lego ВИЭ



Pasco
Биология



Модуль по
робототехни
ке Технолаб



STEM-
комплект по
биологии и
экологии

Lego
Инженерные
проекты, ВИЭ



Pasco
Динамика



Lego
Физические
эксперименты



Модуль по
робототехнике
Технолаб



STEM-
комплект по
Физике

Lego
Инженерные
проекты



Pasco Химия



Модуль по
робототехнике
Технолаб



STEM-
комплект по
Химии

Робототехника +



education

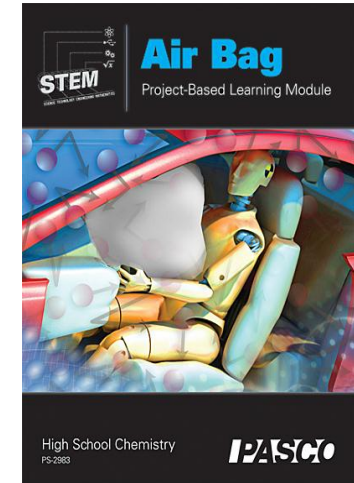
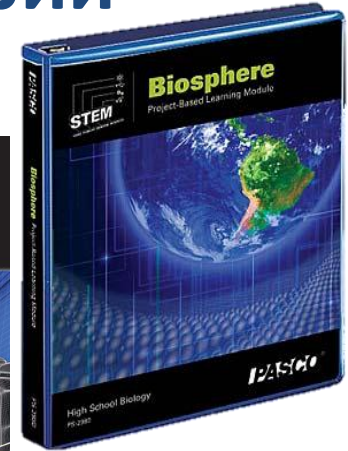


- Комплекты по робототехнике 8-14 лет Lego + комплекты заданий по темам (инженерные проекты, физические эксперименты, ВЭБ)
- Робототехнический модуль "Базовый уровень (Arduino)" 14+ (УМК)

Направления проектной траектории комплекта STEM от Pasco

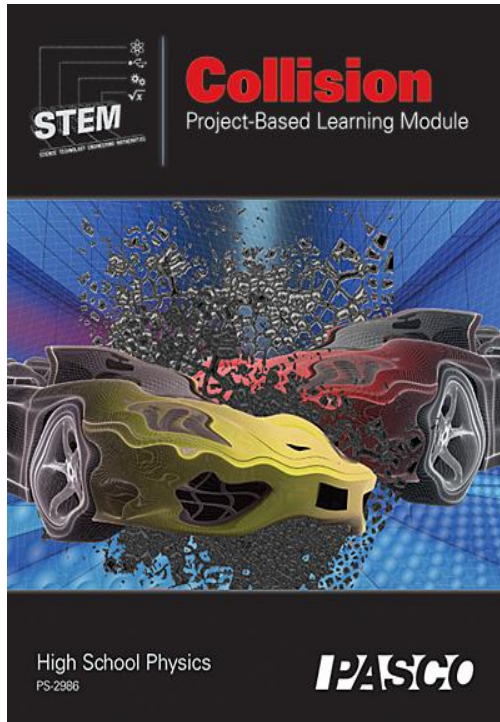
Цифровые лаборатории Pasco

- Физика (изучаем законы динамики и строим бампер)
- Химия (разбираемся в подушке безопасности автомобиля)
- Биология, экология (создаем свою биосферу)
- Космические проекты



STEM-модуль Pasco. Динамика

Изучаем законы динамики,
строим бампер



Система оборудования PAStack по динамике	ME-6961
Аксессуар: для задания угла наклона для PAStack	ME-6965
Динамическая скамья PAStack	ME-6960
Крепление для фоторамки (пара) PASCO	ME-9806
Эластичный амортизатор для динамических систем PASCO	ME-8998
Фотозатворная рамка	ME-9498A
Кронштейн с пружинами по динамике	ME-8973A
Цифровой датчик движения PASCO	PS-2103A
Штатив на триноре (45 см) PASCO	ME-9355
Комплект: планшет SPARK Element + 550 универсальный интерфейс PASCO	PS-3104
Программное обеспечение SPARKvue Site License Электронная версия	PS-2400-DIG
Методика проектных работ по теме Динамика	

Методическое наполнение

Название методички и рекомендуемый объем обучения для учащихся	Краткое содержание	Предметная привязка
Подушка безопасности 14 дней по 45 минут В это время распланировано : 1. Лекции по теме 2. Индивидуальная работа обучающихся 3. Групповая работа обучающихся 4. Лабораторная работа 5. Подведение итогов	1. Входное тестирование по химии для учащихся (органика и неорганика 9-10 класс) 2. Ключи к входному тестированию 3. Постановка задачи с краткой теорией 4. Самостоятельный эксперимент обучающихся 5. Исследование по теме проекта с помощью датчиковой системы Паско	• Стехиометрия, • Скорость химических реакций • Молекулярно-кинетическая теория газов • Газовые законы • Межпредметная связь химия 9-10 класс, физика 10 класс
Биосфера 9 дней по 45 минут В это время распланировано : 1. Лекции по теме 2. Индивидуальная работа обучающихся 3. Групповая работа обучающихся 4. Лабораторная работа 5. Подведение итогов	1. Вступительный тест по биологии (6-8 класс) с ключами 2. Тест по химии по теме проекта (расчет концентрации кислорода в объеме комнаты) 3. Самостоятельный эксперимент обучающихся 4. Исследование с оборудованием Паско по теме проекта 5. Ключи к исследованию Паско	• Фотосинтез • Обмен углекислого газа в природе • Клеточное дыхание животных и растений • Энергия в экосистеме живого • Биология и химия (7-9 класс)
Столкновение 10 дней по 45 минут В это время распланировано : 1. Лекции по теме 2. Индивидуальная работа обучающихся 3. Групповая работа обучающихся 4. Лабораторная работа Подведение итогов	1. Вступительный тест по физике (9-10 класс) с ключами 2. Самостоятельный эксперимент по физике с изобретенным бампером	• Импульс • Абсолютно упругий и абсолютно неупругий удары • Импульс, теорема об изменении импульса тела • Измерение силы при столкновениях • Только физика и инженерные конструкторские навыки(9-10 класс)

Просто добавь 3D принтер, а лучше 2



Старт продаж! В дополнение к комплекту STEM доступна модель Picaso PRO 250



**Хорошая скидка под ваш проект
Защита проекта у производителя**

В следующем выпуске....

Как сделать STEM-проект с роботами и беспроводными датчиками Pasco



Новый модуль Аэроинженерия

Lego Космические
проекты



Pasco АЭРО



Модуль по
робототехнике
АЭРО

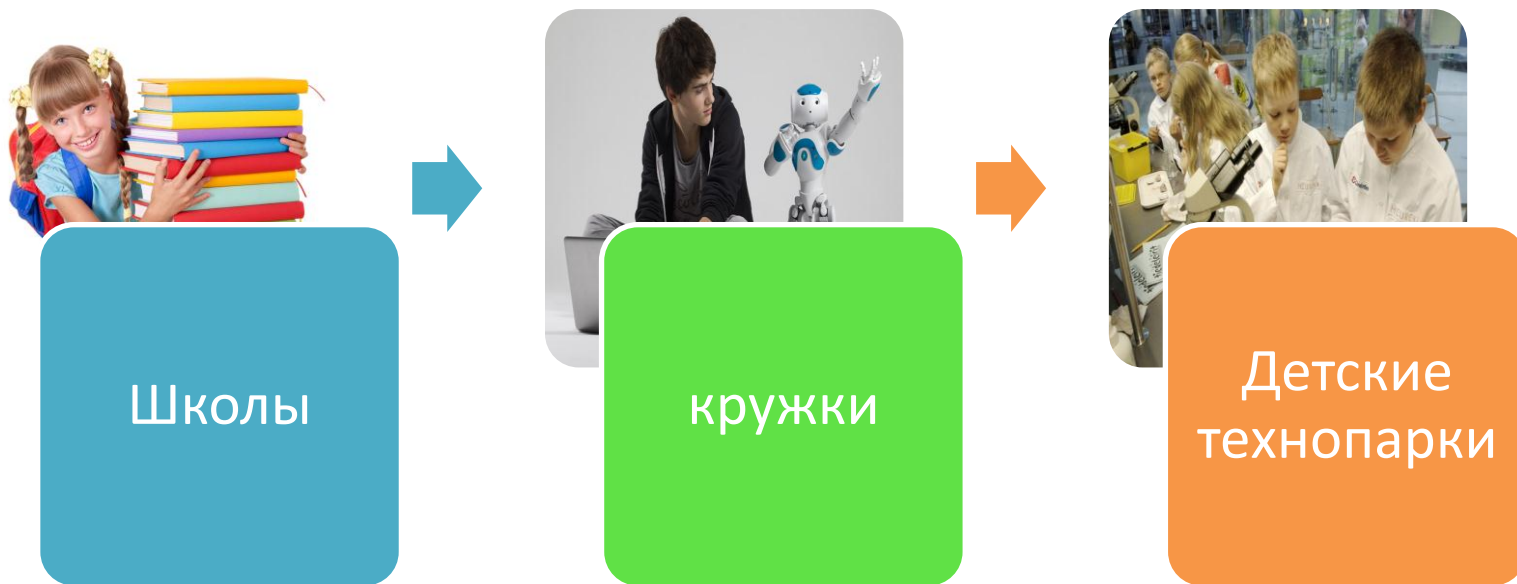


STEM-комплект
по Аэро
инженерии

STEM- центр «под ключ» - это

- ✓ **Продукт - Универсальный комплект оборудования для технического творчества и дополнительного образования**
- ✓ **от 0,9 до 5 млн рублей (на 10 учащихся - 2,1 млн рублей)**
- ✓ **удобные скидки для вас – уточняйте у менеджера**
- ✓ **Единая стратегия продаж с Polymedia**
- ✓ **Продвижение на тематических мероприятиях**

STEM – Куда предлагать?



Для соревнований и проектной исследовательской деятельности

STEM – Преимущества Polymedia



Один поставщик – комплексное решение!