Франшиза центров робототехники и цифровых технологий



Группа компаний
ООО «Брейн Девелопмент» и ООО «Роботрек»

Российские разработчики и производители учебных образовательных комплексов и лабораторий по цифровым технологиям от детского сада до ВУЗа. ООО «Роботрек» является управляющей компанией по созданию центров робототехники и цифровых технологий РОБОТРЕК по франшизе.

Проект реализуется при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, НСППО, Отраслевого союза «Нейронет», Ассоциации “Нейрообразование”.

НАМ ЕСТЬ ЧЕМ ГОРДИТЬСЯ!

Эффективность и успешность работы проекта можно подтвердить многочисленными победами в конкурсах. Например, Международная премия BRICS Solutions for SDG awards 2021, Лучшие отечественные комплексные решения оснащения образовательных организаций, «Выбор педагогов», премия «Импульс Добра» в номинации «За личный вклад в развитие социального предпринимательства» и многие другие.







РОБОТРЕК - ЭТО

более
150 000
детей, обучающихся на базе образовательных комплексов «Роботрек»

более
100
центров цифровых технологий «Роботрек», открытых по франшизе

более
10 000
поставок в государственные и частные образовательные учреждения

более
200
Ресурсных площадок международного проекта «Нейрончик» (детские сады и школы)

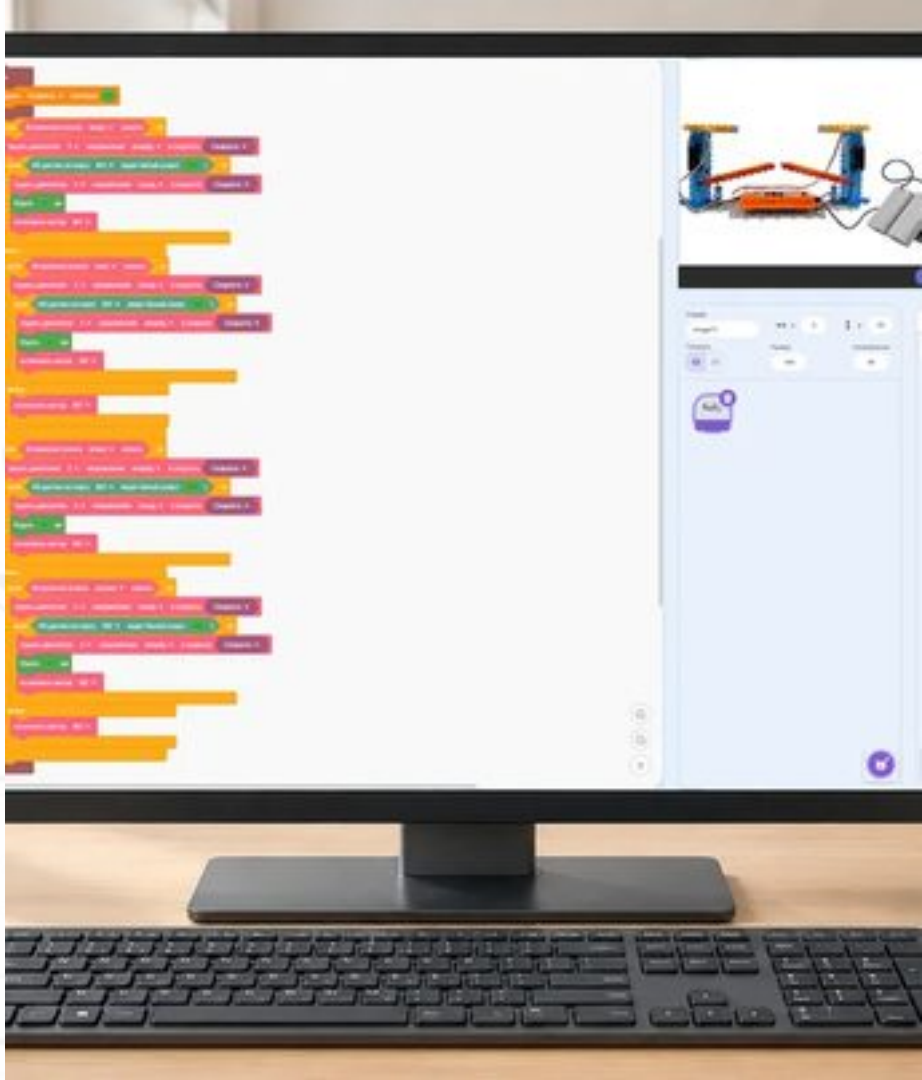
более
4 500
участников Международных Соревнований «ДЕТалька» и IYRC за 10 лет

поставка во
ВСЕ
регионы России, экспорт в страны СНГ, Оман, Сингапур, ОАЭ, Китай

«Роботрек» — крупнейшая международная сеть центров цифровых технологий и робототехники с учебными программами и оборудованием под собственной торговой маркой для занятий с детьми и молодежью от 4,5 до 17 лет.

Наши направления:

- робототехника
- нейротехнологии
- искусственный интеллект
- компьютерное зрение
- интернет вещей
- электроника
- программирование
- 3D моделирование и прототипирование



ИСТОРИЯ ФРАНШИЗЫ

ДО ПАНДЕМИИ COVID-19 БЫЛО ОТКРЫТО 160 ЦЕНТРОВ "РОБОТРЕК" В 70 РЕГИОНАХ РОССИИ и СНГ



ЗАПУСК ФРАНШИЗЫ

СЕЙЧАС РАБОТАЕТ 100 ЦЕНТРОВ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ "РОБОТРЕК" В 56 РЕГИОНАХ РОССИИ, КИРГИЗИИ, КАЗАХСТАНЕ, УЗБЕКИСТАНЕ, АРМЕНИИ, ОАЭ

ПОЧЕМУ ДЕТИ И РОДИТЕЛИ ВЫБИРАЮТ «РОБОТРЕК»

Возможность участвовать
в международных соревнованиях и занимать призовые места

Престиж профессий
Инженерные специальности становятся популярнее, а уровень заработной платы и престижности растет из года в год

Собственное оборудование
и конструкторы с расширенным функционалом

Непрерывный процесс
знакомства детей с высокими технологиями — от раннего развития с 4,5 лет до окончания школы

Игровой формат
занятия проходят в игровом, интересном для ребенка формате и полностью соответствуют его возрасту

Для всех
включая программы для детей с ограниченными возможностями здоровья

ПРЕИМУЩЕСТВА ФРАНШИЗЫ «РОБОТРЕК» ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ



Готовое решение

Входят методики, оборудование, техническая поддержка, обучение педагогов, консалтинг ведения бизнеса



Работа без лицензии

наши центры могут работать как «клубно-досуговая деятельность», поэтому нет необходимости в лицензировании



Формат «У дома»

центры можно открывать в густонаселенных спальных районах, чтобы ребенку легко было посещать занятия до или после школы



Интеграционный эффект

Участие в совместных мероприятиях, возможность делиться опытом с другими франчайзи



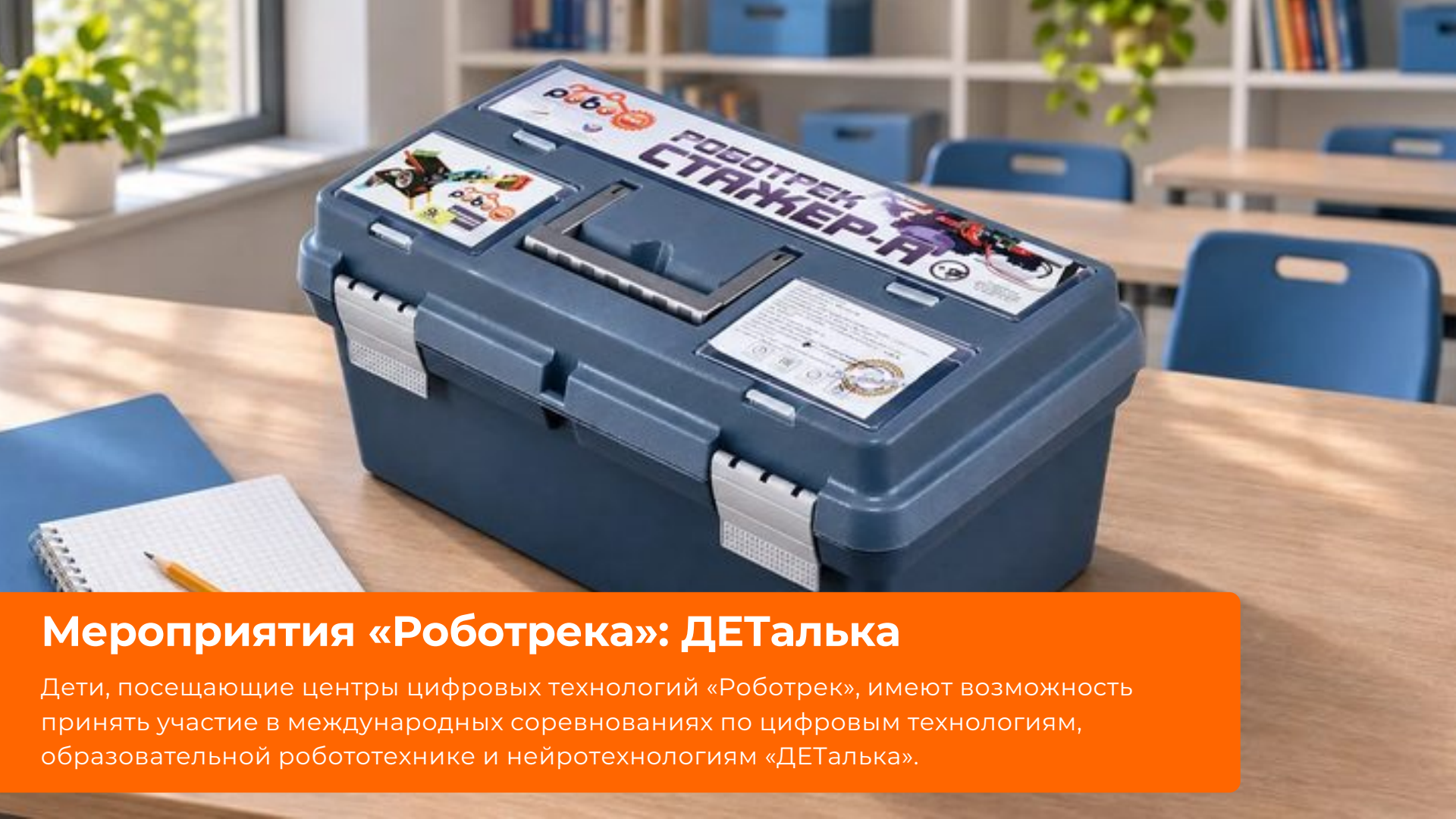
Узнаваемость бренда

информации о «Роботреке» в СМИ более чем достаточно. Родителей не надо убеждать выбрать наш центр, а не конкурентов



Предложения вне конкуренции

если у направления «Робототехника» есть конкуренция, то некоторые дополнительные курсы полностью уникальны в России и за рубежом



Мероприятия «Роботрека»: ДЕТалька

Дети, посещающие центры цифровых технологий «Роботрек», имеют возможность принять участие в международных соревнованиях по цифровым технологиям, образовательной робототехнике и нейротехнологиям «ДЕТалька».

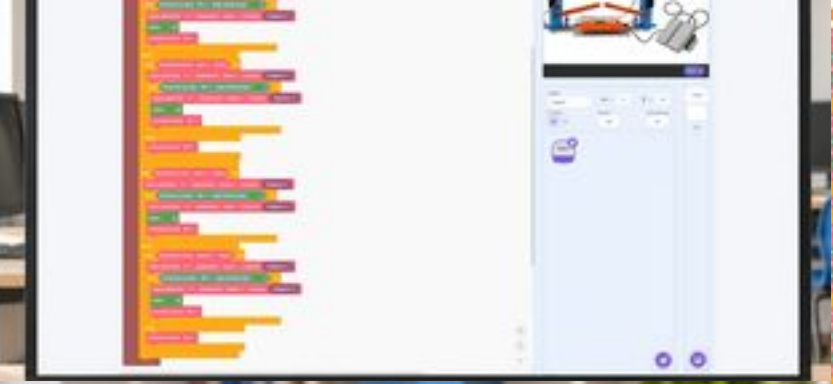

РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР
«РОБОТРЕК
БАЗОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЯ»
+12 ЛЕТ

INTERNATIONAL YOUNG ROBOT COMPETITION

С 2014 года Роботрек — официальный представитель российских команд на международных соревнованиях по робототехнике International Young Robot Competition (IYRC) в России и СНГ.

International Young Robot Competition (IYRC) — международные соревнования по робототехнике, в которых ежегодно принимают участие молодые инженеры и киберспортсмены из 28 стран мира. Команда из России неоднократно становилась победителем и призером.








РОБОТЕХНИЧЕСКИЙ КОНСТРУКТОР
«РОБОТЕК
БАЗОВЫЙ ТЕХНОЛОГИЯ»


РОБОТЕК
СТАРТЕР-А



ЧТО ВХОДИТ В СТАРТОВЫЙ ПАКЕТ ФРАНШИЗЫ

1

Право использовать регалии проекта. Например, официальный проект Национальной Технологической Инициативы

2

Право использовать методический комплекс и торговую марку «Роботрек» в рамках работы клуба

3

Консультации и тех. поддержка бизнес-партнера и тренеров (дистанционно + вебинары), помощь в поиске и подборе педагогов

4

Доступ к мероприятиям в том числе соревнованиям по цифровым технологиям ДЕТалька и международным соревнованиям IYRC, вебинарам и т.д.

5

Материалы в составе франчайзингового пакета (образцы документов, маркетинговые материалы и др.)

6

Доступ к партнерским проектам и оптовый прайс на конструкторы

ПАКЕТЫ ФРАНШИЗЫ

Потенциальным франчайзи предоставлена возможность сформировать собственную «Корзину пакетов франшизы», ориентируясь на возраст детей и необходимую технологию. От этого зависит паушальный взнос и сумма инвестиций в учебное оборудование.

Дети от 4 до 7 лет

Дети от 7 до 9 лет

Дети от 10 до 12 лет

Дети от 12 лет

- робототехника
- электроника
- нейротехнологии
- программирование
- аддитивные технологии
- искусственный интеллект
- интернет вещей
- компьютерное зрение

КОММЕРЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ФРАНШИЗЫ

- Паушальный взнос (от 150 тысяч рублей) зависит от «Корзины пакетов франшизы» и количества открываемых клубов
- Роялти 5% с оборота (не менее 5 тысяч рублей в месяц)
- Право открыть либо один центр РОБОТРЕК на оговоренной территории, либо несколько центров, либо получить мастер-франшизу (от этого зависит сумма паушального взноса)
- Стартовые минимальные инвестиции от 1 млн рублей в зависимости от количества курсов и оборудования
- Окупаемость от 9 месяцев

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА СОЦИАЛЬНОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Для открытия центра робототехники и цифровых технологий РОБОТРЕК **важно** изучить программы поддержки социального предпринимательства в вашем регионе (гранты, субсидии и др.)

ИДЕАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР ДЛЯ НАС

Часто франшизу покупают родители детей, которые занимаются в наших центрах.
Это лучший показатель качества нашего обучения и его актуальности.



Индивидуальный предприниматель
Инвестирует в открытие клубов собственные или субсидированные средства. Развивает социальный бизнес и занимается ранней профориентацией детей в сфере научно-технического творчества.



Бизнес
Компания, желающая диверсифицировать направления деятельности.



Владелец научно-технического клуба или центра развития ребенка
Владеет собственным клубом, но его работа не устраивает, поэтому хочет присоединиться к сильному бренду и систематизировать процессы.

ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ КЛУБА





ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ КЛУБА





ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЮ

Центр желательно открыть в районе с высокой плотностью населения, чтобы как можно больше детей без проблем добирались самостоятельно.

Обязательные требования:

- Отдельно стоящий офис либо комната в бизнес-центре;
- Площадь: мин. 30 м^2;
- Не ближе 3 км по радиусу от уже действующего центра;
- Высота потолков не ниже 2,8 м.;
- Наличие в помещении сети 220 Вольт;
- Минимальный отпуск мощности сети не менее 3 кВт.;
- Наличие систем вентиляции и кондиционирования;
- Наличие окон и дневного света;
- Наличие санузла;
- Свободный доступ.

Рекомендуемые требования:

- Высокая проходимость;
- Наличие парковки;
- Высокая плотность населения района;
- Близость к школе или детскому саду.

По поводу выбора помещения можно проконсультироваться с нашими специалистами

КАК ПРОХОДЯТ ЗАНЯТИЯ?



КАК ПРОХОДЯТ ЗАНЯТИЯ?











ТЕХНОЛОГИИ *РОБОТРЕК*

РОБОТОТЕХНИКА: РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ

Робототехника – это не только техническое творчество, но и первый шаг изобретательской, конструкторской и рационализаторской деятельности.

Знакомство с механикой, схемотехникой, электроникой и программированием. Развитие инженерного мышление, сборка и программирование роботов. Разработка сложных механизмов.

Востребованные профессии, связанные с робототехникой:

- Проектировщик медицинских роботов
- Проектировщик промышленной робототехники
- Проектировщик детской робототехники
- Конструктор косметических аппаратов и систем
- Инженер механик робототехники
- Специалист по мобильной робототехник
- Проектировщик домашних роботов



РОБОТОТЕХНИКА



Малыш 1
4-5 лет
45 занятий



Малыш 2
5-6 лет
45 занятий



MRT 1 Hand
От 4 лет
Для детей с ОВЗ
40 занятий



MRT 1 Brain A
От 5 лет
Для детей с ОВЗ
Не менее 50 занятий



MRT 1 Brain B
Дополнение к MRT 1 Brain A



Стажер А
7-9 лет
75 занятий



Мой Робот
10-11 лет
20 занятий



Базовый
12-16 лет
62 занятия

СТРУКТУРА УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ

1. Сценарный план-конспект с подробным теоретическим материалом к каждому занятию.
2. Пояснительная записка к каждому занятию (прописано на какой возраст рассчитано, какое количество часов на тему, тема, программа занятия, ссылки на используемую и рекомендованную литературу, какие компетенции будут сформированы у детей).
3. Электронный презентационный материал-комплекс для педагога (сопровождение объяснения материала темы) к каждому занятию.
4. Электронные карты сборки моделей для обучающихся.
5. Видеоролики "Как это работает" к моделям.

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа
Роботрек «Малыш 2»

Номер занятия	Тема занятия и Модель	Что изучаем?
1	Знакомство с конструктором  "Арт-площадка"	- развитие интереса к техническому творчеству в области робототехники на основе приобретения профильных знаний, умений и навыков; - развитие пространственных представлений через этапы конструирования и моделирования; - развитие умения самостоятельно решать поставленные конструкторские задачи; - изучение и повторение понятий «деталь - блок - модель»; - закрепление понятий «робот», «робототехника».
2	Рычаг  "Качели"	- изучение понятий «рычаг»; - изучение типов, видов и принципов работы рычага; - закрепление понятий «рычаг», «плечо», «точка опоры».
3	Выше - дальше  "Кузнечик"	- закрепление понятия «рамка», «длина», «прямая линия» - знакомство с понятием «линейка», «измерительный прибор»; - обучение конструированию моделей с использованием деталей «рамка5», «рамка 7», «рамка 21», «адаптер 4».

4	Ноты, струны, музыка  "Гитара"	- изучение понятий «звук», «шум»; - знакомство с понятиями «звуковая волна», «акустика»; - обучение конструированию моделей с использованием деталей «рамка 5», «рамка 7», «адаптер 4»; - формирование навыков моделирования; - закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; - стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
5	Архитектура. Башни  "Башня"	- изучить понятия «высота», «длина», «параметр», «основание»; - познакомиться с понятиями «архитектура», «стиль»; - познакомиться с понятием «длина волны»; - ранняя профориентация - профессия «архитектор»; - научить обучающихся конструировать модели с использованием деталей «адаптер уголок», «адаптер 3», «адаптер 4».
6	Дрессировщик  "Танцующий Медведь"	- изучить понятие «передача звукового сигнала»; - познакомиться с понятием «электронные детали», «микрофон»; - ранняя профориентация – профессия «дрессировщик»; - научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».
7	Звуки в природе  "Слон"	- изучить понятие «экспозиция»; - закрепить понятие «передача звукового сигнала»; - закрепить понятия «электронные детали», «микрофон»; - ранняя профориентация - профессия «дрессировщик»; - научить обучающихся конструировать модели с использованием электронных деталей «двигатель», «аккумулятор», «материнская плата», «микрофон».

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

14	Умный Дом  Творческий проект	- изучить основные составляющие «умного дома», их предназначение; - знакомство с понятиями: интеллект, игры-головоломки, «умный дом»; - закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; - закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях; - формирование навыков моделирования; - закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; - стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
15	Техника в доме  "Электросовок"	- повторение принципов работы модели с применением зубчатой передачи вращательного движения, ИК – датчика; - изучение бытового оборудования; - формирование представлений о здоровом образе жизни; - закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; - закрепление понятий зубчатая передача вращательного движения и ее применение в моделях; - формирование навыков моделирования; - закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; - стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
16	Почему болят зубы?  "Зубоочиститель"	- повторение принципов работы ИК-датчика; - знакомство с технологиями современной стоматологии; - закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; - формирование навыков моделирования; - закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; - стимулирование интереса детей к изучению робототехники.

17	Большая стирка  "Отстирывающий агрегат"	- повторение принципов работы ИК-датчика; - знакомство с историей создания стиральной машины; - закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»; - формирование навыков моделирования; - закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; - стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
18	Производство  "Конвейер"	- изучить понятие «ременная передача», «цикл», «конвейер»; - закрепление понятий «ременная передача», «цикл», «конвейер»; - формирование навыков моделирования; - закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; - стимулирование интереса детей к изучению робототехники.
19	Автопробег  "Автокот"	- закрепление понятий «пульт управления», «передача-прием сигнала»; - знакомство с понятиями «мощность двигателя»; - закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей; - формирование навыков моделирования; - стимулирование интереса детей к изучению робототехники; - формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь; - формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

ОБРАЗЕЦ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

Сценарный план-конспект к занятию № 17

Аннотация

№ занятия:	17
Тема занятия:	«Большая стирка»
Продолжительность занятия:	2 академических часа
Используемое оборудование:	Конструктор MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2

Описание содержания материала презентации, предназначенного для проведения занятия:

1. Титульный слайд, тема занятия.
2. Первобытные люди.
3. Лен.
4. Хлопок.
5. Шерсть.
6. Мода всегда.
7. Умная техника.
8. Поселения у реки.
9. Стирка.
10. Чан.
11. Кипячение.
12. Валек.
13. Важный день.
14. Важный день в богатом доме.
15. Стиральная доска.
16. Стирка в проруби.
17. Тяжелые условия стирки.
18. Как это было…
19. Это было…
20. Корпус для безопасности.
21. История.
22. Схема современной стиральной машины-робота.
23. Детали для работы.
24. Конструирование.
25. Демонтаж.
26. Рефлексия.
27. Подведение итогов.

Цель занятия: повторение принципов работы ИК - датчика. Знакомство с историей создания стиральной машины.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).

Для реализации проекта необходимо:

Для тренера (педагога): проектор, магнитно-маркерная доска, маркеры для рисования на доске. На рабочем столе: персональный компьютер, подключенный к проектору (с установленными пакетами программ Microsoft Office или их аналоги, программное обеспечение, методический материал «Занятие № 17. Педагог»); плакаты деталей конструктора; колонки.

Для проведения игры «Большая стирка» необходимо собрать из деталей конструктора модель, студию-прачечную. Музыкальное сопровождение на выбор педагога.

Для детей: персональный компьютер с установленным занятием «Занятие № 17. Обучающийся», наборы конструкторов MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

ОБРАЗЕЦ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К ЗАНЯТИЮ № 17

MRT 2 Senior или Роботрек Малыш 2.

Тема занятия: «Большая стирка»

В проекте № 17 собирается модель «Отстирывающий агрегат».

Данное занятие рассчитано на возрастную группу 5-6лет.

Продолжительность занятия - 2 академических часа.

Цель занятия: повторение принципов работы ИК - датчика. Знакомство с историей создания стиральной машины.

Задачи обучения:

- ✓ закрепление понятий «электронные детали», «ИК-датчик»;
- ✓ закрепление полученных знаний и навыков при сборке моделей;
- ✓ формирование навыков моделирования;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ формирование умения анализировать, рассуждать, выстраивать логическую цепочку и устанавливать причинно-следственную связь;
- ✓ формировать умение быстро и точно формулировать свою мысль и отвечать на вопросы.

Программа занятия:

- ✓ отработка основных навыков работы с конструктором;
- ✓ стимулирование интереса детей к изучению робототехники;
- ✓ развитие пространственного и логического мышления;
- ✓ развитие творческого потенциала обучающихся;
- ✓ формирование основного понятийного аппарата.

Работа с набором сопровождается подробной инструкцией и методическим материалом.

Обучение проходит в 6 этапов:

1. Приветствие.
2. Организационный момент.
3. Беседа по теме.
4. Непосредственно конструирование (Практика: сборка проекта).
5. Испытания / соревнования (Тест-игра).
6. Подведение итогов занятия (Рефлексия /Выводы).



ЗАНЯТИЕ 17

ТЕМА:
«БОЛЬШАЯ СТИРКА»

МОДЕЛИ:
«ОТСТИРЫВАЮЩИЙ АГРЕГАТ»

Занятие № 17

ИСТОРИЯ



Занятие № 17

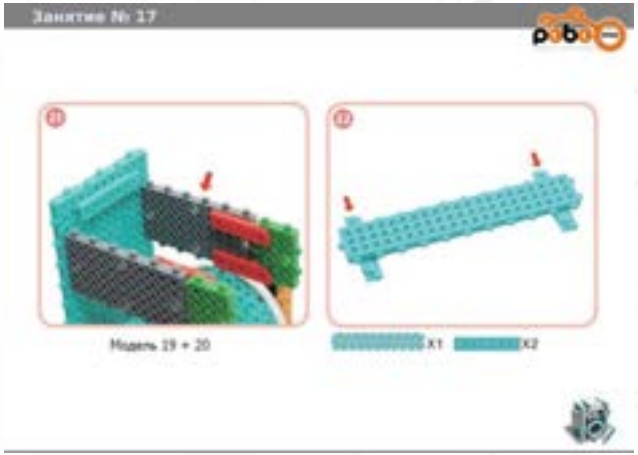
КОНСТРУИРУЕМ

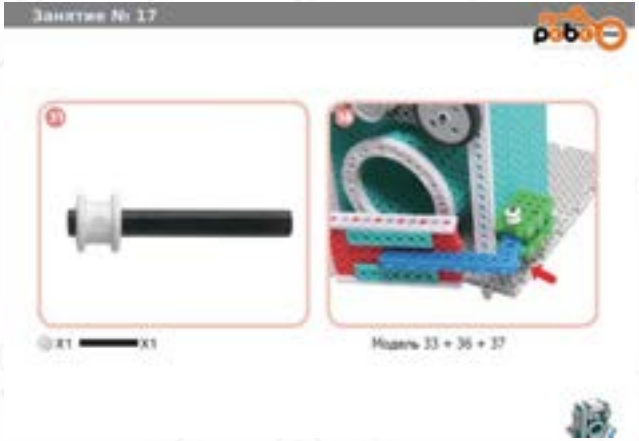




ОБРАЗЕЦ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА









ЭЛЕКТРОНИКА

Уникальный курс. Без аналогов в России и зарубежом.
Изучение производится на специально разработанном монтажном столике.
Дошкольники и ученики начальной школы изучают основы электричества, электротехники и электроники собирая различные схемы.



Востребованные профессии:

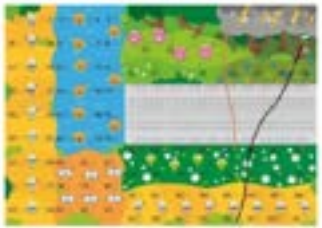
•Инженер;
•Инженер-технолог;
•Инженер-исследователь;
•Инженер-контролер;
•Инженер-механик;
•Инженер по внедрению новой техники и технологии.

ЭЛЕКТРОНИКА

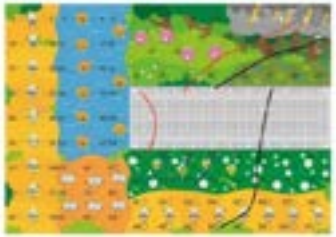


Игровой комплекс для изучения основ электричества, электроники, и электротехники «Электроника для юных гениев»
От 5 лет
20 занятий

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ занятия	Тема Занятия	Схема сборки	Цель занятия, краткая программа занятия
1.	«Правила игры с электроникой». *Зачем человеку электроника и что такое «электрический ток»?*	«Светящийся светодиод» 	**Цель занятия**: познакомиться с электричеством, электроникой, основными правилами безопасности при сборке электронных схем **Программа занятия:** ✓ правила безопасности при работе с электроприборами; ✓ формирование основного понятийного аппарата: «электрический ток», «почему ток «течёт», «электроника», «сильное электричество», «дружественное электричество»; ✓ формирование основных навыков работы с монтажным столиком; ✓ обучение методам сборки электронных схем; ✓ стимулирование интереса детей к изучению электроники; ✓ расширение знаний об электрических явлениях: опасное, безопасное электричество. ✓ дидактические игры.
2.	«Электронный хоровод» *Учимся водить электронный хоровод с Электрошкой и его друзьями*	«Замкнутая электрическая цепь» 	**Цель занятия**: познакомиться с термином «электрическая цепь». Научиться собирать схему замкнутой электрической цепи. **Программа занятия:** ✓ формирование понимания терминов: «электрическая цепь», «замкнутая электрическая цепь», «незамкнутая электрическая цепь»; ✓ повторение и закрепление терминов: «электроника», «электрический ток»; ✓ формирование знаний о хороводе, изучение изображений хоровода на полотнах великих художников; ✓ повторение правил безопасности при работе с электроприборами; ✓ продолжение формирования основных навыков работы с монтажным столиком и сборки электронных схем; ✓ стимулирования интереса детей к изучению схемотехники. ✓ дидактические игры.

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

16.	«Ёжик Терри, Электрошка и Лампочка идут в цирк» *Изучаем направления движения электрического тока и свойства светодиодов*	«Сборка электрической схемы последовательного соединения светодиодов» 	**Цель занятия**: научиться собирать электрическую схему последовательного соединения светодиодов, исследование их свойств при перемене направления движения электрического тока. **Программа занятия:** ✓ знакомство с понятием «направление движения электрического тока»; ✓ формирование знаний о цирке, цирковом искусстве и цирковых жанрах; ✓ повторение правил безопасности при работе с электроприборами; ✓ продолжение обучения основам сборки электронных схем; ✓ продолжение формирования основных навыков работы с монтажным столиком; ✓ исследование свойств светодиода при перемене направления движения электрического тока; ✓ продолжение стимулирования интереса детей к изучению схемотехники; ✓ дидактические игры.
17.	«Эксперименты с верёвкой и верёвочные мосты» *Сборка схемы с последовательным соединением светодиодов*	«Зажигаем светодиоды и изучаем светодиодную дорожку» 	**Цель занятия**: научиться собирать электрическую схему с последовательным соединением светодиодов. **Программа занятия:** ✓ знакомство с понятием «последовательное соединение светодиодов»; ✓ повторение понятия «электрический ток»; ✓ формирование знаний о возможностях использования верёвки в повседневной жизни людей; ✓ повторение правил безопасности при работе с электроприборами; ✓ продолжение обучения основам сборки электронных схем; ✓ продолжение формирования основных навыков работы с монтажным столиком; ✓ продолжение стимулирования интереса детей к изучению схемотехники и электроники; ✓ дидактические игры.

НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ

Уникальный курс. Без аналогов в России и зарубежом.

Цифровой образовательный комплекс предназначенный для формирования знаний и умений у детей и подготовки к будущим специальностям связанным с медициной, NBIC-технологиями, биоиндирингом, робототехникой и цифровой экономикой ИИ, VR и программированием.

Знакомим детей с работой организма человека, управляем роботами с помощью биоэлектрической активности собственного тела. Проектируем нейроустановки и нейрогаджеты.

Востребованные профессии связанные с нейротехнологиями:

- Нейрофизиолог
- Нейропсихолог
- Нейромаркетолог
- Нейрохимик
- Нейрогенетик
- Разработчик нейроинтерфейсов
- Оператор нейроинтерфейсов
- Специалист по нейроинформатике



НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ



Ресурсный набор
«Нейротрек»
От 5 лет 15 занятий
От 7 лет 15 занятий



Цифровой образовательный
аппаратно-программный комплекс
«Юный нейрофизиолог-инженер»
От 12 лет
67 занятий

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№	Тема занятия	Тип лабораторной работы	Оборудование/Модель	Фото модели
2.4	**Понятие отведений ЭКГ. Как снимать ЭКГ по отведениям**	Микс	ЭГ/Робот-спортсмен	
2.5	**Понятие электрической оси сердца. Построение электрической оси сердца**	Микс	ЭГ/Визуализатор угла электрической оси сердца	
2.6	Элементы нормальной ЭКГ	Микс	ЭГ/ЧСС-тир	
2.7	**Анализ ЭКГ здорового человека. Первая часть**	Нейрофизиология	ЭГ/	-

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№	Тема занятия	Тип лабораторной работы	Оборудование/Модель	Фото модели
	Раздел 6. Основные ритмы ЭЭГ и подготовка к записи ЭЭГ			
6.1	Описание ЭЭГ	Микс	НГ/ Нейрошлагбаум	
6.2	Выделение сигнала из шума. Артефакты	Микс	НГ/ Нейроняня	
6.3	Основные ритмы. Альфа; бета; гамма; тета; дельта и др.	Микс	НГ/ Нейрогуманоид	
6.4	Основной ритм покоя — альфа-ритм	Микс	НГ/ Нейробластер	

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ

Уникальный курс. Без аналогов в РФ и зарубежом.

Изучение математических моделей обработки изображений, принципов расшифровки QR-кодов; распознавания лиц, геометрических фигур. Использование алгоритмов компьютерного зрения для управления робототехническими моделями.

Отрасли:

- Видеонаблюдение и безопасность
  Автомобилестроение
- Машинное зрение для роботов
- Логистика
- Военная техника
- Сельское хозяйство
- Медицина и здравоохранение
- Розничная торговля



КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ



Ресурсный набор
«Видэрэтрек»



Ресурсный набор
«Видэрэтрек ПРО»

Для детей от 12 лет
30 занятий



Модуль
«Камера для технического зрения»

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№	Изображение модели	Название проекта	Описание работы	Что изучается	Необходимая электроника	Примечание
1		Пугливая мышь	Модель распознает лица на получаемом изображении, “пугается” их и уезжает от них на безопасное расстояние.	Знакомство с компьютерным зрением, изучение принципов распознавания лиц (Распознавание лиц №1).	Контроллер Витрек, мотор постоянного тока, ультразвуковой датчик расстояния, модуль HD-видеокамеры, аккумуляторные блоки.	
2		Диетический холодильник	Модель распознает лица на получаемом изображении, подсчитывает их количество и открывает дверцу только по достижении заданного количества лиц.	Изучение принципов работы видеокамеры и распознавания множества идентичных образов (Распознавание лиц №2).	Контроллер Витрек, серводвигатель, датчик наклона, модули светодиодов красного и желтого цветов, модуль HD-видеокамеры, аккумуляторные блоки.	Дополнительно для каждой модели необходимо иметь канцелярскую резинку.

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

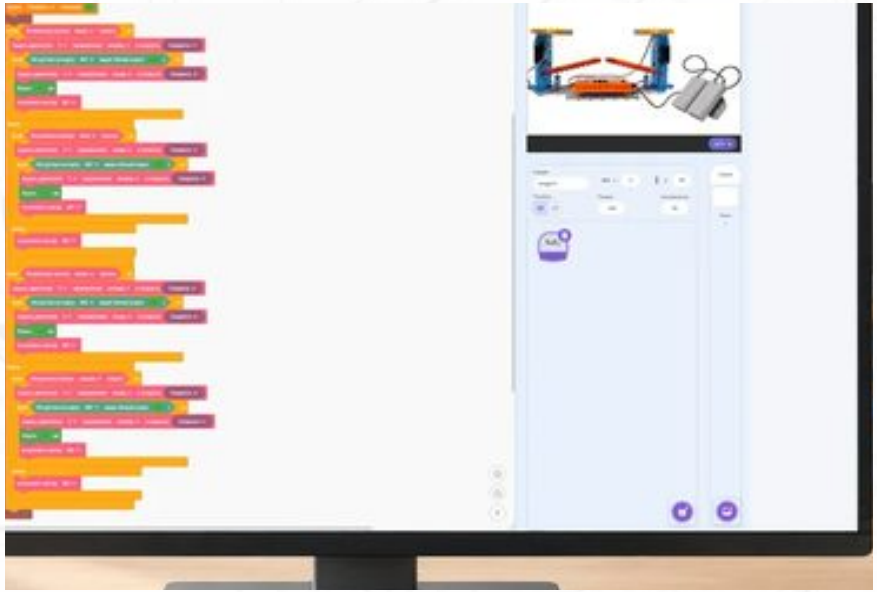
3		Наблюдательный светофор	Модель распознает лица на получаемом изображении, определяет их размер, регулирует движение на основании данных с ультразвукового датчика расстояния и размеров распознанных лиц.	Изучение часто применяющихся алгоритмов распознавания лиц (Распознавание лиц №3).	Контроллер Витрек, серводвигатель, ультразвуковой датчик расстояния, модули светодиодов красного, желтого и зеленого цветов, динамик, модуль HD-видеокамеры, аккумуляторные блоки.	
4		«Умная» Инвалидная коляска	Модель распознает QR-коды на получаемом изображении, определяет закодированную в них информацию и изменяет свое положение в пространстве в зависимости от нее.	Знакомство с QR-кодами и изучение принципов их обнаружения (Распознавание QR-кодов №1).	Контроллер Витрек, серводвигатель, мотор постоянного тока, модуль HD-видеокамеры, аккумуляторные блоки.	

ИСКУСТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Уникальный курс. Без аналогов в России и зарубежом.
Аппаратно-программный комплекс для изучения основ нейронных сетей и запуска их на специально разработанном вычислительном модуле. Интегрируем роботов и искусственный интеллект.

Востребованные профессии связанные с нейронными сетями:

- ИИ системный конструктор
- Специалист по машинному обучению
- Роботизированный аналитик процессов
- Специалист по данным
- Специалист по информационной пропаганде
- Роботизированный аналитик процессов
- Цифровой информационный менеджер
- Разработчик взаимодействия ИИ
- Когнитивный копирайтер



ИСКУСТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ



Образовательный комплекс по изучению основ искусственного интеллекта «Артинтрек»
От 7 лет: 10 занятий
От 12 лет: 15 занятий

Программное обеспечение для разработки нейронных сетей «NNWizard»
От 12 лет: 15 занятий + 2 занятия с модулем «Артинтрек»

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа курса «Изучение основ Искусственного Интеллекта».

№ занятия	Тема занятия	Содержание занятия	Описание модели
1	Что такое искусственный интеллект и нейросети	**Цель:** Познакомиться с понятиями "искусственный интеллект", "нейронные сети", их принципом работы и перспективой развития. **Программа занятия:** 1. История развития ИИ и нейронных сетей. 2. Принципы работы ИИ. 3. Что такое нейронная сеть? 4. Значимость и перспектива использования в современном мире. 5. Как работает нейронная сеть. 6. Практическая часть. 7. Подведение итогов занятия / Рефлексия.	Карта сборки в разработке. Модель собрана из робототехнического набора РОБОТРЕК «Базовый» и ресурсных наборов. Модель распознаёт собак и кошек. При обнаружении кошки в случайном порядке воспроизводится звуки рычания собаки. При обнаружении кошки в случайном порядке воспроизводится звуки, и собака двигает хвостом. 
2	Нейронные сети и база данных MNIST	**Цель:** Продолжить изучение типов нейронных сетей, их перспективой развития и принципа их работы с базами данных на примере MNIST. **Программа занятия:** 1. Типы нейронных сетей. 2. Распознавание образов искусственным интеллектом. 3. База данных MNIST. 4. Как работают свёрточные нейронные сети. 5. Практическая часть.	Модель собрана из робототехнического набора РОБОТРЕК «Базовый» и ресурсных наборов. Модель озвучивает цифры, которые показывают в камеру. 
6	Распознавание текста	**Цель:** Продолжить изучение нейронных сетей на примере задач, связанных с распознаванием текста. **Программа занятия:** 1. Зачем нужны технологии распознавания текста? 2. Как работают нейросети, распознающие текст? 3. Применение систем для распознавания текста. 4. Практическая часть. 5. Подведение итогов/Рефлексия.	Модель в разработке. Карта сборки в разработке. Модель собрана из робототехнического набора РОБОТРЕК «Базовый» и ресурсных наборов. Модель распознаёт символы. У каждому символу присвоена нота. При распознавании текста последовательно воспроизводятся ноты, с помощью датчик касания изменяет длительность воспроизведения каждой ноты. 
7	Творческая работа	**Цель:** Разработать собственный проект, используя готовую нейросеть, проверить ее работу по детектированию и распознаванию текста. **Программа занятия:** 1. Применение детектирования и последующего распознавания текста. 2. Творческая работа. 3. Подведение итогов/Рефлексия.	Модель собрана из робототехнического набора РОБОТРЕК «Базовый» и ресурсных наборов. Творческий проект. Обучающиеся сами спроектируют и соберут модель. 

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Образовательный комплекс для изучения основ интернета вещей. Работа с конструктором и web-приложении. Интеграция роботов и интернет вещей.

Востребованные профессии связанные с интернетом вещей:

- IoT-архитектор;
- специалист по проектированию и разработке систем промышленного интернета вещей (IIoT);
- разработчик промышленных роботов;
- проектировщик инфраструктуры «умного дом»;
- разработчик систем реального времени;
- специалист по разработке систем автоматизации



ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ



Стажер Б
От 7 лет
15 занятий-практикумов



Web-приложение
«IoT-Роботрек»

ОБРАЗЕЦ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№	Название модели	Какие датчики и исполнители?*	Фото
1	Холодильник	Датчик касания, Ультразвуковой датчик расстояния, Светодиод, Пьезоизлучатель, Сервомотор	
2	Железнодорожный переезд	ИК датчик, Светодиод, Пьезоизлучатель, Сервомотор	
3	Кресло	Датчик магнитного поля, ПДУ, Пьезоизлучатель, Мотор	
4	Автоматические ворота	Датчик освещенности, Датчик касания, Ультразвуковой датчик расстояния, Светодиод, Сервомотор	
13	Миксер	ИК датчик, Датчик касания, Датчик наклона, Светодиод, Мотор, Сервомотор	
14	Робопес	Датчик звука цифровой, ПДУ, Светодиод, Мотор, Сервомотор	
15	Умный дом	ИК датчик, Датчик освещенности, Датчик касания, Ультразвуковой датчик расстояния, Датчик огня, Датчик магнитного поля, Светодиод, Пьезоизлучатель, Мотор, Сервомотор	

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Изучение языков программирования: Scratch, Pyton, C++, Java. Создаем компьютерную игру, разрабатываем собственное приложение для Android.

Отрасли и профессии, связанные с программированием:

Медицина и биология

- Биоинформатика

Data science

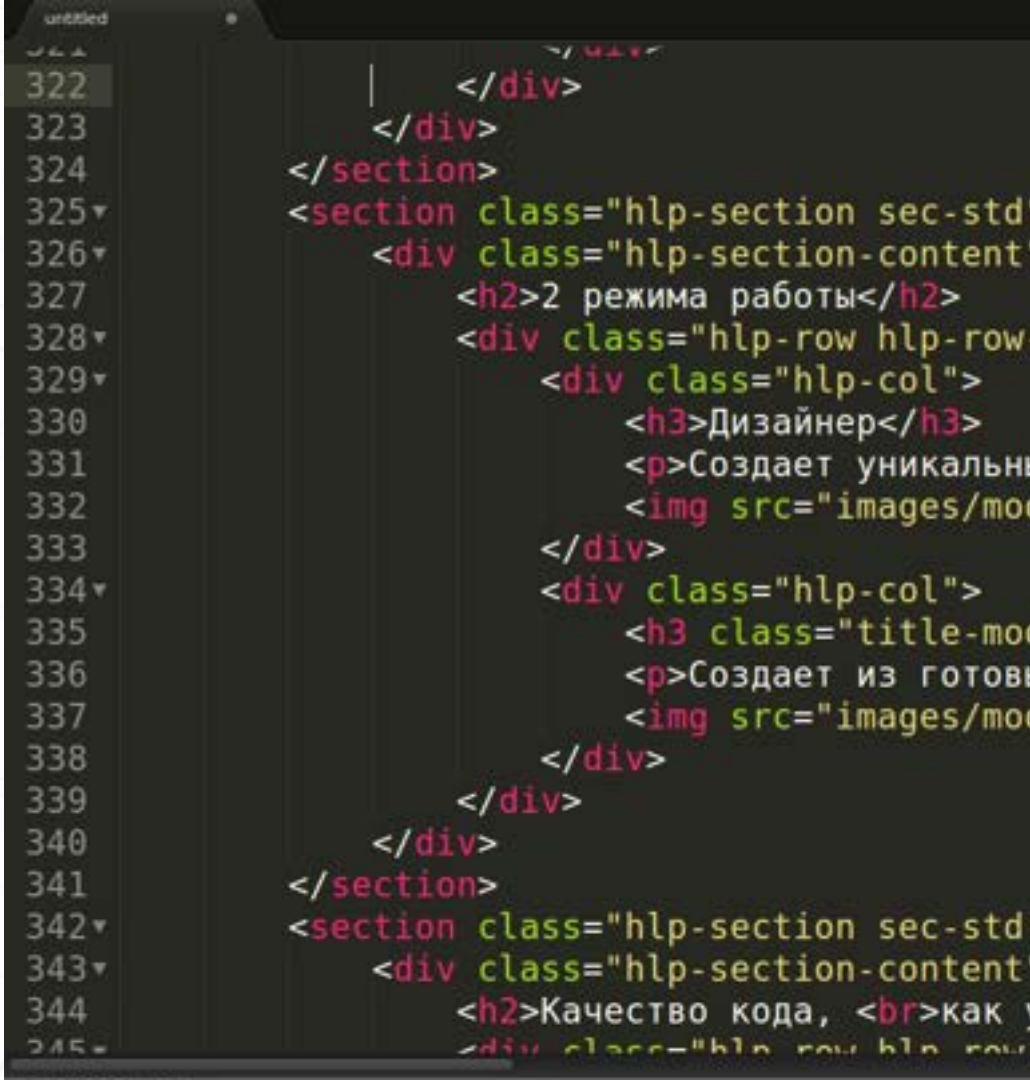
- Специалист по машинному обучению

Web

- Backend разработчик

Робототехника

- IT-разработчик



ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Курс
«Программирование в среде Scratch»
От 7 лет
15 занятий

Курс
«Программирование на языке Python»
От 11 лет
15 занятий
+
Сборник задач
56 заданий

Курс
«Программирование на языке C++»
От 11 лет
15 занятий

Курс
«Программирование на языке Java»
От 11 лет
15 занятий

Курс «Разработка мобильных приложений для ОС Android»
От 12 лет
7 занятий

Курс «Программирование контроллера Трекдуино ПРО»
От 12 лет
30 занятий

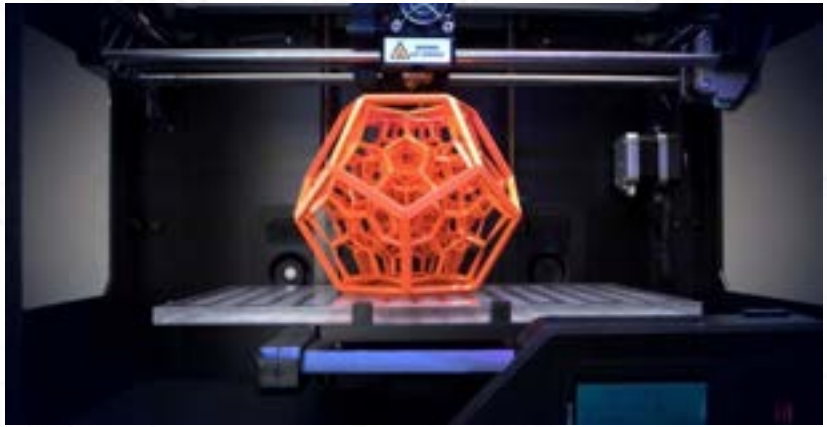


Ресурсный набор «Трекдуино ПРО»

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

3D моделирование и печать. Изучение принципов работы 3D принтеров, создание трехмерных моделей и их подготовки для печати.

Разрабатываем модели и печатаем их на 3D принтерах.



Отрасли и профессии, связанные с аддитивными технологиями:

Медицина и биология

- Архитектор медоборудования

Строительство

- Проектировщик 3D в печати

Компьютерная графика

- Визуализатор
- Дизайнер виртуальных миров

Промышленность

- Инженер композитчик

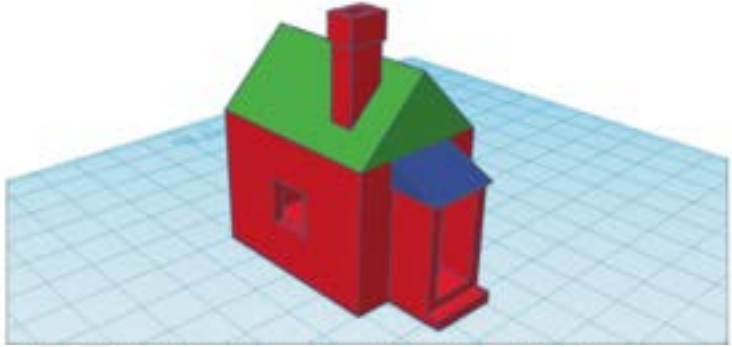
Общее

- 3D дженерилинг
- Инженер-моделер

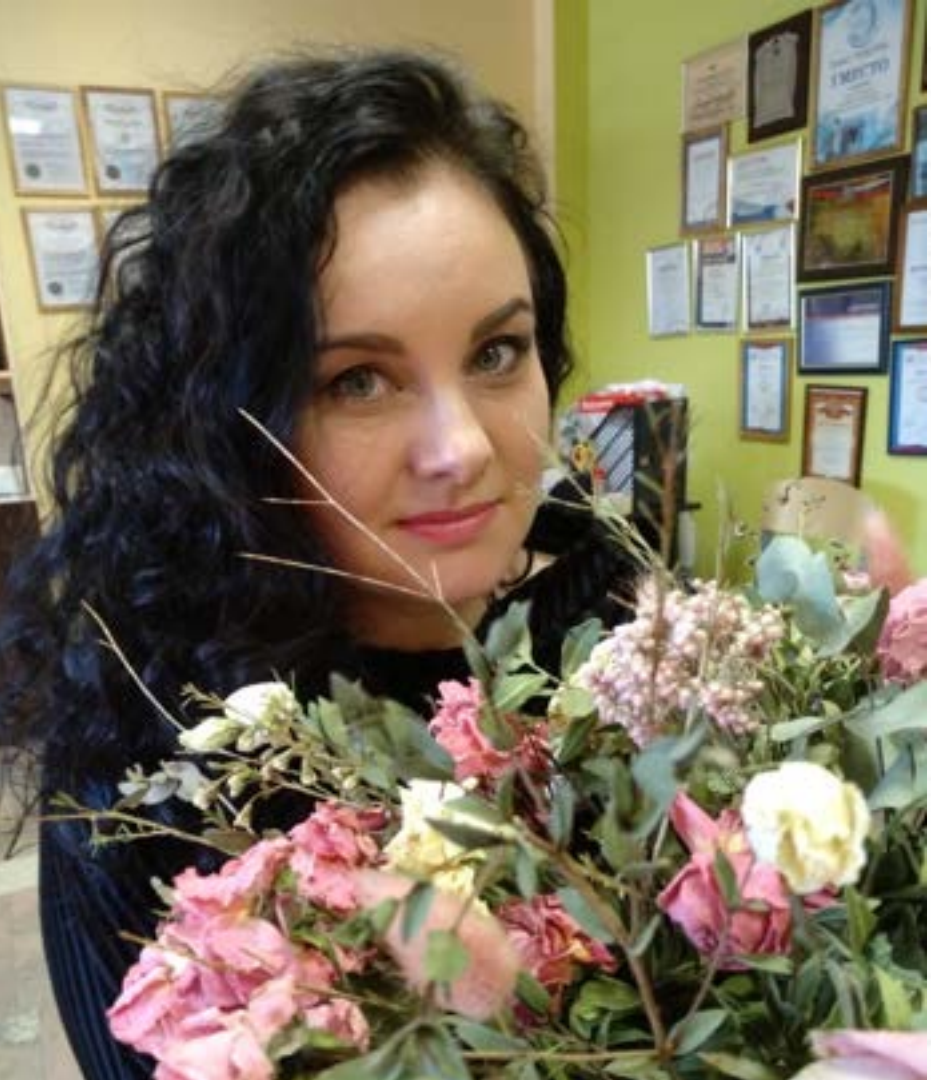
АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



Курс «Знакомство с основными принцами создания 3D-моделей и 3D-печати. Создание персонажа из компьютерной игры Minecraft»
От 8 лет
12 занятий



Курс «Русские изобретатели и русские изобретения»
От 12 лет
11 занятий



Ваш следующий шаг:

Обсудить детали по телефону и назначить время для видеоконференции.

Нам потребуется 15-30 минут, во время которых мы познакомимся с вами поближе и ответим на любые вопросы в рамках франшизы Роботрек.

WhatsApp/Telegram

+7 (921) 330 25 68

mrtrus2014@yandex.ru

robotrack-rus.ru