

ТЕХНОЛАБ КАТАЛОГ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ
МОДУЛИ



2015



ЭКЗАМЕН
ТЕХНОЛАБ

www.examen-technolab.ru



(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Образовательный робототехнический модуль, предназначенный для освоения базовых навыков в области проектирования различных объектов, направлен на развитие у учащихся любознательности и интереса к технике.



Состав модуля:

1. Базовый робототехнический набор – 5 шт.
2. Методические рекомендации для преподавателя – 1 шт.
3. Методические рекомендации для ученика – 8 шт.
4. Набор конструктивных элементов (1370 деталей) – 1 шт.

Состав базового робототехнического набора:

1. Привод на базе двигателя постоянного тока с кнопочным модулем и батарейным отсеком – 1 шт.
2. Специализированный инструмент для сборки – 2 шт.

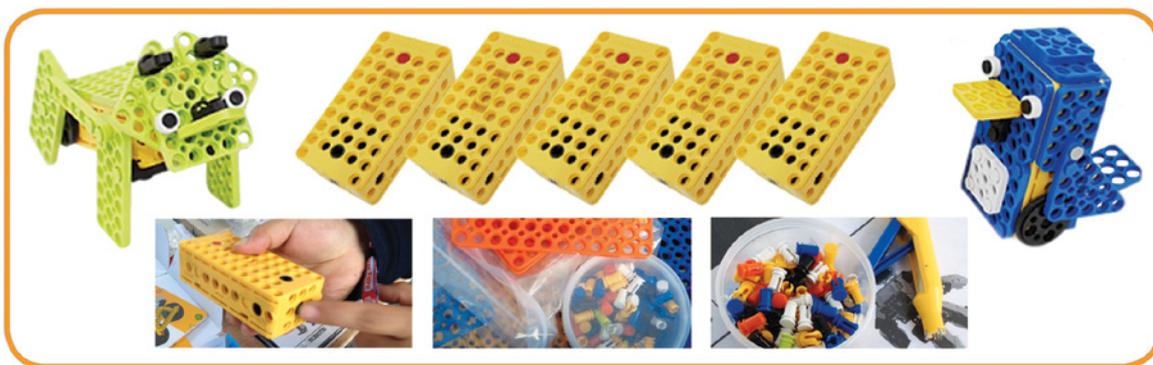
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Преимущества:

1. Возможность сконструировать не менее 25 подвижных моделей роботов.
2. Крупные цветные совместимые и взаимозаменяемые детали и элементы.



3. Возможность использования простых крепежных элементов, шарниров и передач.
4. Наличие универсального специализированного инструмента для сборки.
5. Уникальные приводы, совмещающие в себе двигатель постоянного тока, кнопочный модуль и батарейный отсек.



6. Наличие систематизированных материалов и пособий для преподавателя.
7. Наличие наглядных инструкций для учащихся с подробными схемами сборки различных механических моделей.



8. Развитие у учащихся мелкой моторики, любознательности, усидчивости и трудолюбия, а также тяги к изобретательству и простейшей проектной деятельности.

Все элементы каждого базового робототехнического набора, входящего в комплект поставки, конструктивно и электрически совместимы друг с другом.



(НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Образовательный робототехнический модуль, предназначенный для освоения начальных навыков в области проектирования и программирования простейших роботов и робототехнических устройств.



Состав модуля:

1. Базовый робототехнический набор – 6 шт.
2. Методические рекомендации для преподавателя – 1 шт.
3. Методические рекомендации для ученика – 6 шт.
4. Диск с рабочими материалами – 1 шт.
5. Комплект модулей Bluetooth – 1шт.
6. Диск с ПО – 1 шт.

Состав базового робототехнического набора:

1. Набор конструктивных элементов – 1 шт.
2. Привод на базе двигателя постоянного тока – 2 шт.
3. Программируемый контроллер – 1 шт.
4. Пульт дистанционного управления – 1 шт.
5. Батарейный отсек – 2 шт.

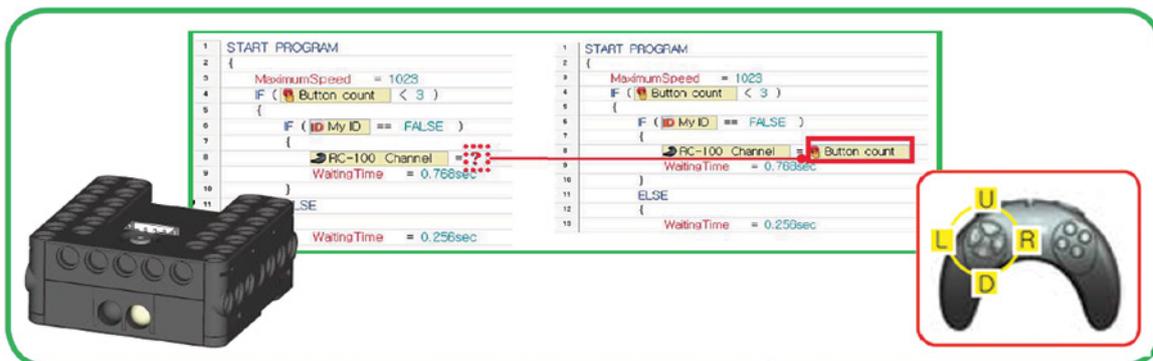
(НАЧАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Преимущества:

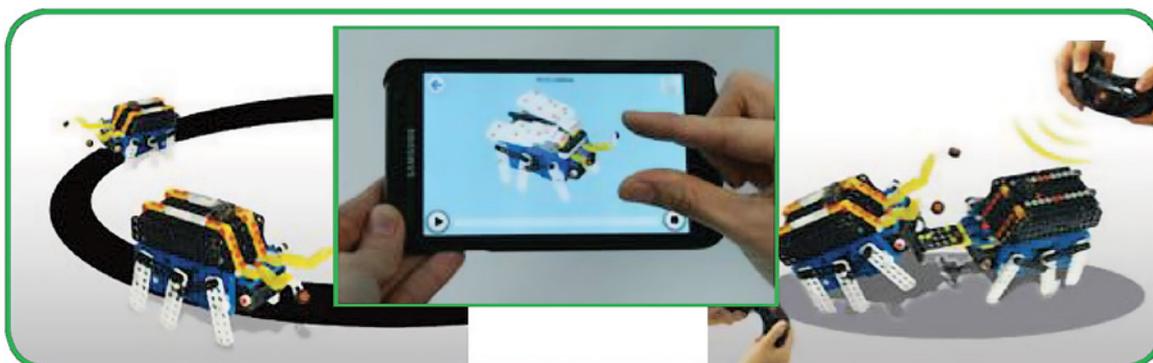
1. Возможность конструировать не менее 10 подвижных программируемых моделей роботов.



2. Программирование осуществляется в текстовом редакторе с использованием графических элементов.
3. Программируемый контроллер содержит 3 ИК-датчика, микрофон и динамик.



4. Каждый набор содержит джойстик для дистанционного управления роботами.
5. Роботы могут применяться в соревнованиях, таких как – соревнования по правилам «сумо», бои роботов, гонки вдоль линии и др.
6. Возможность дистанционного управления по интерфейсу Bluetooth с помощью смартфонов и планшетных компьютеров на базе ОС Android.



7. Возможность разрабатывать программы управления роботами с помощью мобильных устройств на базе ОС Android.
8. Наличие учебных материалов по программированию роботов, а также методических указаний по управлению роботами с помощью среды LabView.

Все элементы каждого базового робототехнического набора, входящего в комплект поставки, конструктивно и электрически совместимы друг с другом.

(БАЗОВЫЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Образовательный робототехнический модуль, предназначенный для углубленного изучения робототехники и разработки роботов для участия в специализированных соревнованиях.



Состав модуля:

1. Базовый робототехнический набор – 4 шт.
2. Сенсорный модуль на базе гироскопа – 2 шт.
3. Сенсорный модуль на базе светодиодного модуля и тактильного датчика – 4 шт.
4. Сенсорный модуль на базе УЗ-дальномера – 2 шт.
5. Сенсорный модуль на базе датчика освещенности и цвета – 2 шт.
6. Сенсорный модуль на базе тактильного датчика – 8 шт.
7. Пульт дистанционного управления – 2 шт.
8. Аккумуляторная батарея – 2 шт.
9. Радиомодуль – 4 шт.
10. Диск с ПО – 2 шт.

Состав базового робототехнического набора:

1. Набор конструктивных элементов – 1 шт.
2. Привод на базе двигателя постоянного тока – 4 шт.
3. Программируемый контроллер с LCD монитором – 1 шт.
4. Аккумуляторная батарея типа Ni-Mh на 7,2В – 1 шт.
5. Зарядное устройство для аккумуляторной батареи – 1 шт.
6. Кабель для зарядного устройства – 1 шт.
7. Комплект соединительных кабелей и шлейфов – 1 шт.
8. Кабель USB для программирования – 1 шт.
9. Пластиковый бокс с лотком и крышкой – 1 шт.

(БАЗОВЫЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Специальные элементы для проведения соревновательных мероприятий:

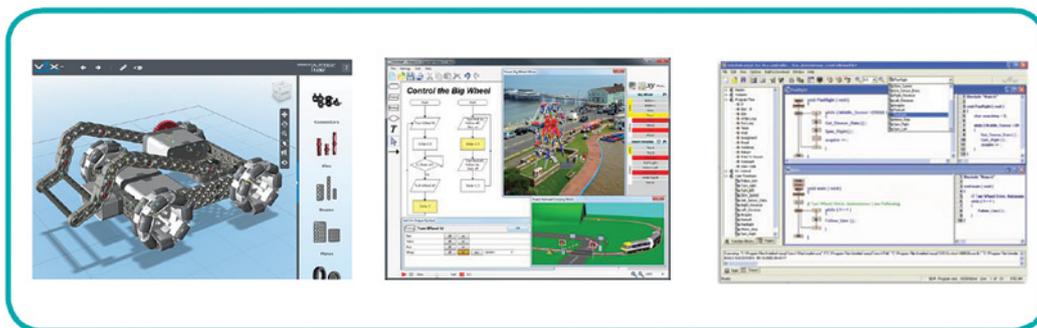
1. Игровое поле для проведения соревнований по робототехнике в соответствии с регламентом ряда крупнейших международных федераций – 1 шт.
2. Комплект соревновательных элементов (кубики) - 1шт.

В комплект входит 18 кубиков: 6 кубиков красного цвета, 6 кубиков зеленого цвета и 6 кубиков синего цвета. Кубики пустотелые, изготовлены из пористой пластмассы. Размер кубиков 7,62x7,62x7,62 см. Все углы скошены. Примерный вес каждого кубика 64 гр.

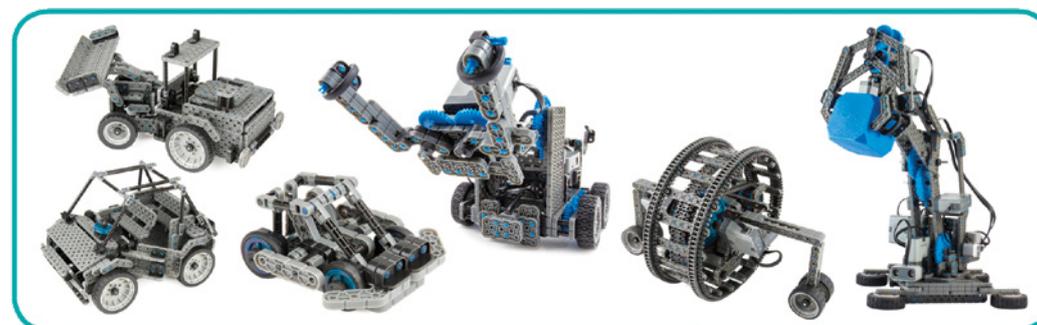


Преимущества:

3. Возможность проведения не менее 6 лабораторных работ по изучению принципов проектирования роботов и робототехнических систем.
4. Программирование роботов осуществляется в специальной графической среде или в редакторе языка С.



5. Возможность проектирования роботов с помощью CAD систем и наличие библиотек элементов для них.
6. Простота и надежность сборки конструктивных элементов.
7. Простота подключения датчиков и прочих устройств.



Все элементы каждого базового робототехнического набора, входящего в комплект поставки, конструктивно и электрически совместимы друг с другом.



(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Образовательный робототехнический модуль, предназначенный для освоения базовых навыков в области проектирования и программирования простейших роботов и робототехнических устройств.



Состав модуля:

1. Базовый робототехнический набор – 6 шт.
2. Методические рекомендации для преподавателя – 1 шт.
3. Методические рекомендации для ученика – 6 шт.
4. Диск с рабочими материалами – 1 шт.
5. Комплект модулей Bluetooth – 1 шт.
6. Комплект модулей ZigBee и USB преобразователей – 2 шт.
7. Диск с ПО – 1 шт.

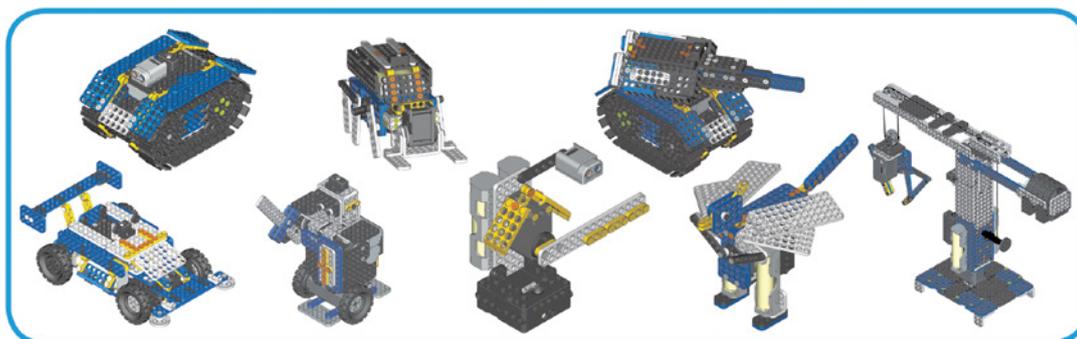
Состав базового робототехнического набора:

1. Набор конструктивных элементов – 1 шт.
2. Привод на базе двигателя постоянного тока – 2 шт.
3. Сервопривод – 2 шт.
4. Программируемый контроллер – 1 шт.
5. Пульт дистанционного управления – 1 шт.
6. ИК-датчик – 2 шт.
7. Тактильный датчик – 2 шт.
8. Светодиодный модуль – 1 шт.
9. Батарейный отсек – 2 шт.

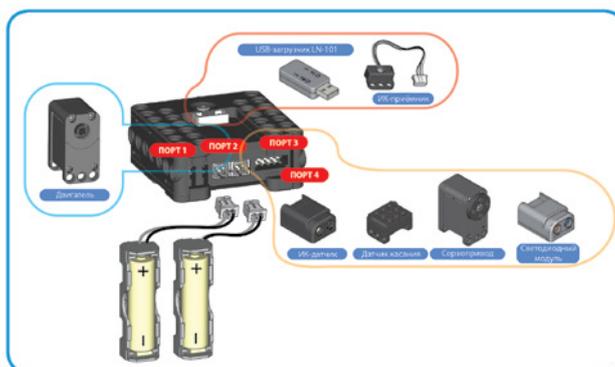
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

Преимущества:

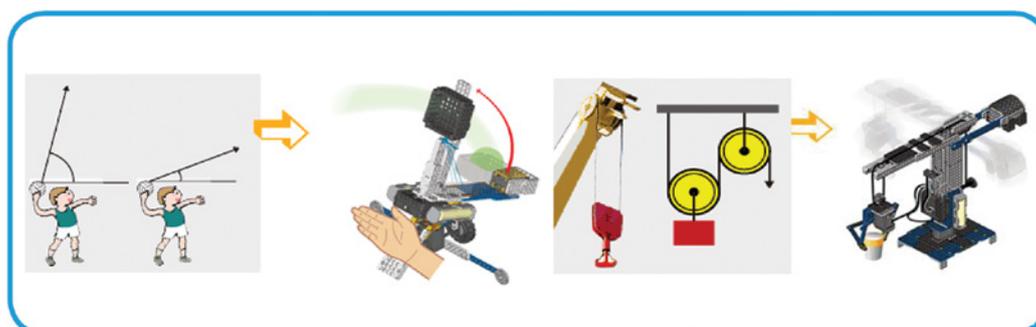
1. Возможность проведения не менее 30 лабораторных работ по разработке различных роботов и робототехнических систем.



2. Наличие 9 внешних устройств, подключаемых к программируемому контроллеру.
3. Методические рекомендации содержат описание теоретических основ функционирования различных приводов, датчиков, элементов простейших механизмов и передач.



4. Методические рекомендации содержат теоретические основы разработки алгоритмов роботов и программного обеспечения.
5. Возможность дистанционного управления роботами с ПК посредством радиоканала ZigBee.
6. Возможность дистанционного управления роботами с помощью программной среды LabView и ПК.



7. Наличие методических рекомендаций по разработке программ управления в среде LabView.
8. Роботы могут применяться в соревнованиях, таких как – бои по правилам «сумо», бои роботов, гонки вдоль линии и др.

Все элементы каждого базового робототехнического набора, входящего в комплект поставки, конструктивно и электрически совместимы друг с другом.



(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Образовательный робототехнический модуль, предназначенный для углубленного изучения робототехники, основ проектирования роботов и робототехнических систем.



Состав модуля:

1. Базовый робототехнический набор – 4 шт.
2. Методические рекомендации для преподавателя – 1 шт.
3. Методические рекомендации для ученика – 4 шт.
4. Диск с рабочими материалами – 1 шт.
5. Комплект модулей ZigBee и USB преобразователей – 2 шт.
6. Универсальный сенсорный модуль – 2 шт.
7. Диск с ПО – 1 шт.

Состав базового робототехнического набора:

1. Набор конструктивных элементов – 1 шт.
2. Сервопривод – 2 шт.
3. Программируемый контроллер – 1 шт.
4. Массив ИК-датчиков – 1 шт.
5. ИК - датчик – 2 шт.
6. Плата распределения питания – 1 шт.
7. Батарейный отсек – 6 шт.

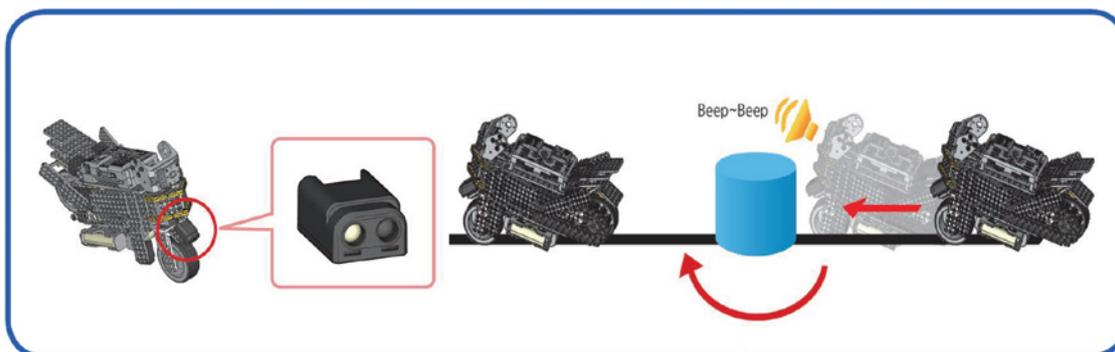
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ)

Преимущества:

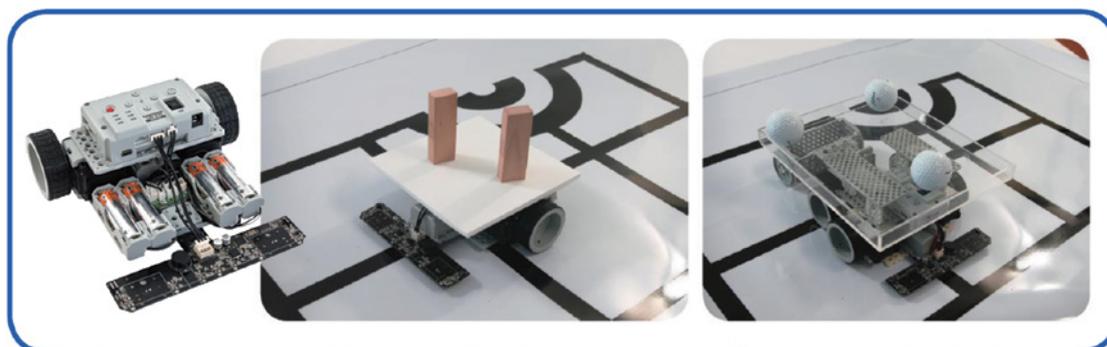
1. Возможность проведения лабораторных работ по разработке не менее 10 различных роботов и робототехнических систем.



2. Наличие учебных материалов по основам разработки робототехнических систем и их систем управления.
3. Наличие учебных материалов по программированию роботов в базовой среде программирования.
4. Возможность проектирования систем управления на базе сетей, состоящих из устройств управления, приводов, сенсорных устройств.



5. Расширяемость базового робототехнического набора.
6. Возможность комбинирования комплектующих базовых робототехнических наборов и подключения дополнительных приводов и сенсорных устройств.
7. Возможность дистанционного управления роботами с помощью радиоканала на базе ZigBee.
8. Возможность дистанционного управления роботами с помощью программной среды LabView.
9. Возможность применения роботов в робототехнических соревнованиях.



Все элементы каждого базового робототехнического набора, входящего в комплект поставки, конструктивно и электрически совместимы друг с другом.



(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УРОВЕНЬ)

Образовательный робототехнический модуль, предназначенный для углубленного изучения робототехники, исследования базовых принципов применения различных технологий при проектировании роботов и робототехнических систем.



Состав модуля:

1. Базовый робототехнический набор – 1 шт.
2. Ресурсный робототехнический набор – 1 шт.
3. Методические рекомендации для преподавателя – 1 шт.
4. Методические рекомендации для ученика – 1 шт.
5. Диск с рабочими материалами – 1 шт.
6. Комплект модулей ZigBee и USB преобразователей – 1 шт.
7. Универсальный сенсорный модуль – 1 шт.
8. Модуль CMOS камеры – 1 шт.
9. Диск с ПО – 1 шт.

Состав базового робототехнического набора:

1. Набор конструктивных элементов – 1 шт.
2. Сервопривод – 18 шт.
3. Программируемый контроллер – 1 шт.
4. ИК-дальномер – 1 шт.
5. ИК - датчик – 2 шт., Гироскоп – 1 шт.
6. Пульт дистанционного управления – 1 шт.
7. Аккумуляторная батарея, зарядное устройство, комплект для программирования – 1 шт.

(ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УРОВЕНЬ)

Состав ресурсного робототехнического набора:

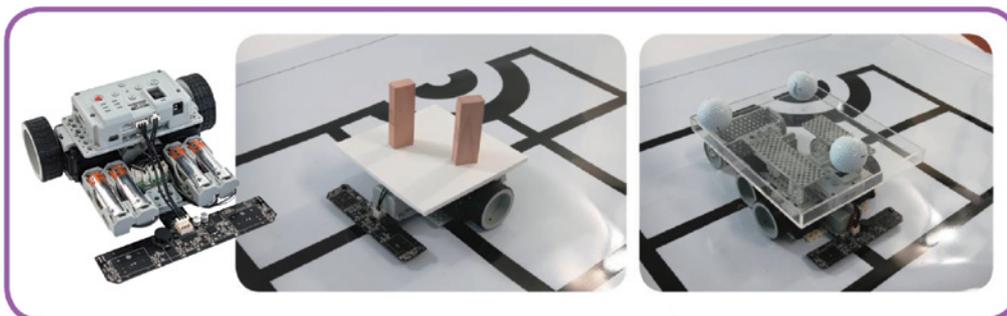
1. Набор конструктивных элементов – 1 шт.
2. Сервопривод – 2 шт.
3. Программируемый контроллер – 1 шт.
4. Массив ИК-датчиков – 1 шт.
5. ИК-датчик – 2 шт.
6. Плата распределения питания – 1 шт.
7. Батарейный отсек – 6 шт.

**Преимущества:**

1. Возможность проведения лабораторных работ по разработке не менее 34 различных роботов и робототехнических систем.
2. Наличие учебных материалов по основам разработки робототехнических систем, исследованию их функционала и практической применимости.
3. Наличие учебных материалов по программированию роботов в базовой среде программирования.
4. Возможность проектирования систем управления на базе сетей, состоящих из устройств управления, приводов, сенсорных устройств.
5. Расширяемость базового робототехнического набора. Возможность комбинирования комплектующих базовых робототехнических наборов и подключения дополнительных приводов и сенсорных устройств.
6. Наличие уникальной возможности разработки человекоподобного робота.



7. Наличие модуля камеры, позволяющего роботу находить объекты, распознавать их и манипулировать ими.
8. Возможность дистанционного управления роботами с помощью радиоканала на базе ZigBee.
9. Возможность дистанционного управления роботами с помощью программной среды LabView.
10. Возможность применения роботов в робототехнических соревнованиях.



Все элементы каждого базового робототехнического набора, входящего в комплект поставки, конструктивно и электрически совместимы друг с другом.



(ЭКСПЕРТНЫЙ УРОВЕНЬ)

Образовательный робототехнический модуль, предназначенный для углубленного изучения робототехники, разработки сложных робототехнических систем и механизмов. Модуль предназначен для проектирования роботов, решающих профессиональные задачи и участвующих в различных соревнованиях.



Состав модуля:

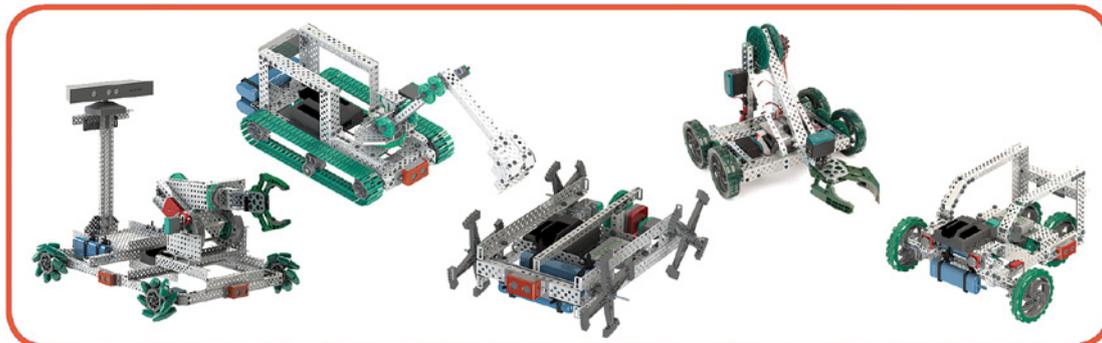
1. Базовый робототехнический набор – 1 шт.
2. Методические рекомендации для преподавателя – 1 шт.
3. Методические рекомендации для ученика – 1 шт.
4. Диск с рабочими материалами – 1 шт.
5. Навигационный комплект – 1 шт.
6. Диск с ПО – 1 шт.

Состав базового робототехнического набора:

1. Набор конструктивных элементов – 1 шт.
2. Набор колес, гусеничных траков – 1 шт.
3. Программируемый контроллер – 1 шт.
4. Комплект приводов и энкодеров – 6 шт.
5. Сервопривод – 4 шт., ИК-датчик – 3 шт., УЗ-датчик – 4 шт.
6. Датчик освещенности – 1 шт., Инкрементный энкодер – 2 шт.
7. Потенциометр – 2 шт., Тактильный датчик – 4 шт.
8. Акселерометр, динамик, пульт управления – 1 шт.
9. Модуль с ЖК дисплеем – 1 шт.

(ЭКСПЕРТНЫЙ УРОВЕНЬ)**Преимущества:**

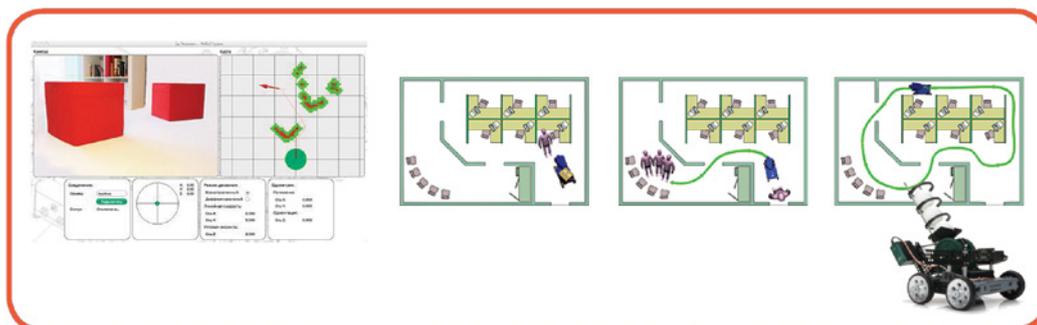
1. Возможность проектирования технически сложных роботов, обладающих функционалом для решения прикладных задач – манипулирование объектами, перевозка грузов и т.п.



2. Наиболее богатая спецификация комплектующих в объеме одного набора – многообразие металлических конструктивных элементов, пластиковых элементов зубчатых передач, не менее 10 различных приводов и не менее 18 различных датчиков.



3. Комплектация набора включает все необходимое для участия в различных соревнованиях, в том числе и международных робототехнических соревнованиях FIRST и их отборочных этапах в Российской Федерации.
4. Методические указания, описывающие теоретические аспекты функционирования и применения устройств, входящих в состав набора.
5. Методические указания по программированию контроллера базового робототехнического набора.
6. Наличие эксклюзивного навигационного комплекта, позволяющего разрабатывать роботов, автономно перемещающихся в помещении, строящих карту окружающего пространства и обнаруживающих окружающие объекты.



7. Возможность дистанционного управления роботами по сети с передачей видео из любой точки мира.

Все элементы каждого базового робототехнического набора, входящего в комплект поставки, конструктивно и электрически совместимы друг с другом.

	Наименование	Возраст	Артикул	Стр.
	Предварительный уровень	5-8 лет	ТР-0152	2 стр.
	Начальный уровень	9-12 лет	ТР-0262	4 стр.
	Базовый соревновательный уровень	8-14 лет	ТВ-0341	6 стр.
	Базовый уровень	12-15 лет	ТР-0461	8 стр.
	Профессиональный уровень	от 14 лет	ТР-0541	10 стр.
	Исследовательский уровень	от 14 лет	ТР-0612	12 стр.
	Экспертный уровень	от 14 лет	ТВ-0712	14 стр.

ООО «Экзамен-Технолаб»
107045, г. Москва, Луков переулок, д. 8.
Тел. +7 (495) 641-00-19, 641-00-23
email: robo@examen-technolab.ru
www.examen-technolab.ru