

# ОБУЧЕНИЕ

## Усиленное LEGO® MINDSTORMS® Education

Даже самые сложные задачи можно решать легко и с удовольствием! Сделайте это для своих учеников – предложите им решать задачи из реальной жизни посредством самых новейших технологий в робототехнике. Пусть ваши ученики совершенствуют свои знания в информатике, физике, технологии, проектировании и математике. Ускорьте процесс обучения, помогая своим ученикам выполнить цели учебной программы. Благодаря решениям LEGO® MINDSTORMS® Education, способствующим физической и умственной активности, единственная проблема, с которой вам придется столкнуться – убедить своих учеников покинуть класс после занятия!



ИНФОРМАТИКА • ФИЗИКА • ТЕХНОЛОГИЯ • ПРОЕКТИРОВАНИЕ • МАТЕМАТИКА

# ВСЕ, ЧТО НУЖНО ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

ОСНОВАННАЯ НА ПРИНЦИПАХ РОБОТОТЕХНИКИ, ПЛАТФОРМА LEGO MINDSTORMS EDUCATION EV3 ЯВЛЯЕТСЯ КОМПЛЕКСНЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ РЕШЕНИЕМ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

ПРОГРАММНОЕ И АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## ВДОХНОВЛЯЮЩЕЕ АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Построенный на принципах робототехники, базовый набор обеспечивает качественное обучение путем приобретения практического опыта конструирования.

- Микрокомпьютер EV3
- Три мотора
- Пять датчиков
- Множество элементов LEGO® Technic для сборки моделей
- Надежный, безопасный и функциональный набор



## ИНТУИТИВНО ПОНЯТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Простое программирование и регистрация данных благодаря программному обеспечению, оптимизированному для работы в классе.

- Легкое в освоении и простое в использовании
- Простое программирование, основанное на перетаскивании элементов
- Детальная регистрация данных для научных экспериментов
- Полноценное руководство пользователя и 48 пошаговых обучающих материалов



УЧЕБНЫЙ ПЛАН И СРЕДСТВА

## ОБУЧАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

Материалы разработаны с учетом требований Федеральных государственных стандартов образования.

- Учебные программы разной длительности, от одной недели до нескольких лет
- преподавания информатики, физики, технологии, проектирования и математики
- Включает редактируемые учебные планы уроков
- Не требует предварительно полученных знаний о робототехнике или LEGO



ОБУЧЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ

Полный курс обучения, рассчитанный на ваши конкретные потребности.

- Предназначена для помощи вам в достижении целей
- Фокусировка на использовании в классе
- Разработана учителями для учителей
- Проводится сертифицированными преподавателями





# ... ПРОСТО ДОБАВЬТЕ УЧЕНИКОВ

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ...

... что в университете Ковентри, Великобритания, LEGO MINDSTORMS Education используется при изучении устройства компьютеров, теоремы Пифагора и тригонометрии?

## КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Задачи на поиск творческих альтернативных решений
- Разработка решений, выбор лучших, построение модели, тестирование и оценка работы модели. Мозговой штурм с целью найти лучшее альтернативное решение
- Обучение общению, совместной реализации идей и коллективной работе
- Практический опыт работы с датчиками, моторами и интеллектуальным модулем EV3

## КАК СКАЗАЛ ДЖИН ПИДЖЕТ... ПОНИМАНИЕ СПОСОБСТВУЕТ ИЗОБРЕТЕНИЮ

В своей основополагающей работе «Мозговые бури: дети, компьютеры и мощные идеи» единомышленник Пиджета, Сеймур Паперт, говорит о том, что с помощью способа изучения технологии, дети получают инструмент изучения всего остального. Это значит, что ученики не только воспринимают и запоминают информацию на уроках, которые им по душе, но, и это самое главное, легко усваивают знания, полученные при изучении предметов, которые раньше казались им излишне сложными или абстрактными.



### РЕДАКТОР КОНТЕНТА ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ!

Редактор контента, встроенный в программное обеспечение, облегчает редактирование имеющегося контента, а также позволяет создавать свой собственный.

- Позволяет изменять любые материалы учебной программы
- Соответствует специальным требованиям к обучению
- Возможность редактирования или создания контента для дифференцированного обучения
- Вдохновение работами других



### ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕТРАДИ ДЛЯ УЧЕНИКОВ!

Ученики выполняют работу непосредственно в программной среде EV3, фиксируя свои успехи в специальной электронной тетради.

- Комплексный опыт цифрового обучения
- Все материалы для учеников, включая рекомендации и инструкции, собраны в одном месте
- Ученики могут добавлять текст, изображения, ссылки на сайты, видео и аудиофайлы
- Облегчает оценку качества работ и совместное использование



### ВСЕОБЪЕМЛЯЮЩАЯ ПОДДЕРЖКА И ВОДОХНОВЕНИЕ

Всегда можно научиться чему-то новому.

Программное обеспечение и контент:

- Раздел «Начало работы»
- Учебные планы занятий
- Рекомендации и книги для учителя
- Примеры решений
- Советы и рекомендации

Онлайн:

- Сеть с другими учителями
- Совместное использование и оценка контента
- Часто задаваемые вопросы и обновления программного обеспечения
- Советы и рекомендации



### СОРЕВНОВАНИЯ ПО РОБОТОТЕХНИКЕ

Участие в соревнованиях позволяет учащимся перейти на новый уровень понимания роли и места робототехники в современном обществе.

- Повышает мотивацию к изучению физики, программирования, технологии
- Развивает навыки обучения, необходимые образованному человеку 21 века
- Учит сотрудничеству, эффективной работе в команде, воспитывает дух взаимовыручки и взаимопонимания
- Развивает жизненно необходимые навыки и уверенность в себе
- В ходе соревнований учащиеся знакомятся со сверстниками, расширяя круг друзей и единомышленников



СОРЕВНОВАНИЯ

ЗНАЕТЕ  
ЛИ ВЫ...  
ЛИ ВЫ...

... что LEGO® MINDSTORMS®  
Education используется  
как в школах,  
так и в университетах  
и институтах?

«ОБУЧЕНИЕ  
НАВЫКАМ ПОИСКА  
РЕШЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ  
РОБОТОТЕХНИКИ НЕ ОЗНАЧАЕТ,  
ЧТО НАШИ УЧЕНИКИ ДОЛЖНЫ  
ВЫРАСТИ ЭКСПЕРТАМИ  
В РОБОТОТЕХНИКЕ. ОНИ ДАЖЕ  
НЕ ОБЯЗАНЫ РАБОТАТЬ В ОБЛАСТИ ФИЗИКИ,  
ТЕХНОЛОГИИ ИЛИ МАТЕМАТИКИ,  
ВЕДЬ НАВЫКИ ПОИСКА РЕШЕНИЙ –  
ЭТО УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УМЕНИЯ,  
НУЖНЫЕ КАЖДЫЙ ДЕНЬ»

Тимоти Бёрнс, Школа  
Святого Луки, США

# ВСЕ, ЧЕМУ ВЫ ХОТИТЕ НАУЧИТЬ



## ИНФОРМАТИКА

**Настоящее программирование.** Интуитивно понятный, простой пиктографический язык программирования и средства, способствующие разработке решений с использованием алгоритмического решения задачи.

**Например:** Создайте алгоритм для оценки и контроля поведения робота и его действий.



## ФИЗИКА

**Практическое обучение.** Используйте продукты LEGO MINDSTORMS Education для сбора информации и проверки гипотез. Это еще более упростит учебный процесс.

**Например:** Проведите эксперимент по определению температур плавления. Соберите данные с помощью температурных датчиков, запишите результаты, используя простой и понятный графический интерфейс.



## ТЕХНОЛОГИЯ

**Вовлеките студентов в процесс обучения.** Исследуйте реальный пример применения технологии. Создайте его аналог, используя набор EV3. Сделайте предположения, проанализируйте данные и подготовьте выводы по проделанной работе.

**Например:** Исследуйте понятия «дизайн» и «функциональность» путем конструирования и программирования робота LEGO MINDSTORMS Education EV3, способного выполнять определенные вами задачи.



## ПРОЕКТИРОВАНИЕ

**От идеи к работающему прототипу.** Вовлеките своих учеников в практические, открытые задания по конструированию.

**Например:** Осуществите весь процесс подготовки проекта, от анализа и обсуждения задания до создания функционального прототипа, который с легкостью может быть модифицирован для выполнения поставленных задач.



## МАТЕМАТИКА

**Оживление чисел.** LEGO MINDSTORMS EV3 является идеальным инструментом для рассмотрения математических задач в реальных условиях, делая абстрактные концепции реальными и конкретными.

**Например:** Рассчитайте окружность колеса робота. Затем запрограммируйте робота переместиться на определенное расстояние, используя данные по окружности колеса и датчики вращения на моторах робота.

8

# ... МЫ ВКЛЮЧИЛИ ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ВАМ АППАРАТНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ!

## БАЗОВЫЙ НАБОР



### СТРОЙТЕ, ПРОГРАММИРУЙТЕ И УЧИТЕСЬ С ПОМОЩЬЮ НАСТОЯЩЕЙ РОБОТИЗИРОВАННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

В основе базового набора LEGO MINDSTORMS Education лежит модуль EV3, который представляет собой программируемый микрокомпьютер, управляющий моторами и датчиками и обеспечивающий беспроводное соединение (протоколы WiFi и Bluetooth).

#### ОСОБЕННОСТИ

- Прочная коробка для хранения и сортировочный лоток для облегчения работы в классе
- Инструкции по сборке
- Три мотора и пять датчиков
- Аккумуляторная батарея
- Большое количество тщательно отобранных элементов LEGO.

- Два больших сервомотора**
- + Встроенный датчик вращения
  - + Точность до одного градуса
  - + Автоматическая идентификация



БЕСПРОВОДНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

### ДОПОЛНИТЕЛЬНО

- + Датчик температуры
- + ИК-датчик
- + ИК-маяк
- + Адаптер Wi-Fi
- + Адаптер Bluetooth
- + Зарядное устройство и многое другое...



- Средний сервомотор**
- + Встроенный датчик вращения
  - + Точность до одного градуса
  - + Автоматическая идентификация

- Ультразвуковой датчик**
- + Измеряет расстояние
  - + Определяет наличие объектов
  - + Автоматическая идентификация

- Датчик цвета**
- + Определяет цвета
  - + Измеряет яркость света, внешнего освещения и отраженного света
  - + Автоматическая идентификация

- Гироскопический датчик**
- + Измеряет углы
  - + Измеряет вращение в градусах в секунду
  - + Автоматическая идентификация

- Модуль EV3**
- + Автоматическое определение, управление датчиками и моторами
  - + Проигрывание звука, отображение изображения, управление светом
  - + Интерфейс программирования модуля
  - + Встроенный Bluetooth
  - + Интерфейс программирования модуля и журналирования данных
  - + Wi-Fi соединение

- Два датчика касания**
- + Три разных режима
  - + Нажатый, отпущенный, подсчет количества нажатий
  - + Автоматическая идентификация

## РЕСУРСНЫЙ НАБОР

### СОЗДАНИЕ БОЛЬШИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МОДЕЛЕЙ РОБОТОВ

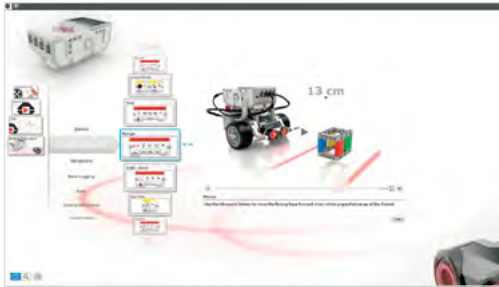
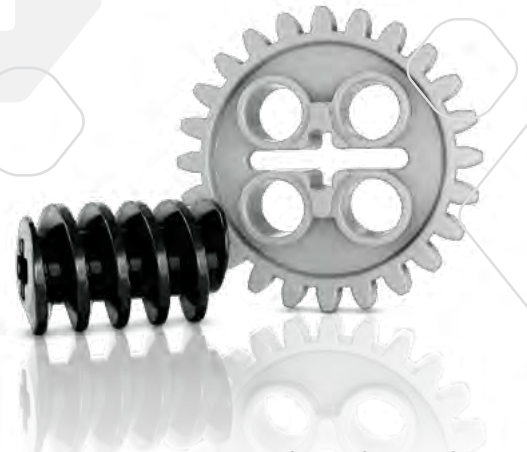
Конструируйте большие и более функциональные модели. Откройте для себя новые возможности по созданию роботов, используя широкие возможности дополнительных элементов, которые позволят вам конструировать и программировать роботов с множеством ранее не поддерживавшихся функций. Набор включает инструкции по сборке для ряда моделей. См. более подробную информацию на сайте [LEGOeducation.com/MINDSTORMS](http://LEGOeducation.com/MINDSTORMS)



### СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРЕДЫДУЩИМИ СЕРИЯМИ

Поскольку платформа LEGO MINDSTORMS®Education EV3 использует те же элементы LEGO®Technic и те же разъемы RJ12, что и платформа LEGO MINDSTORMS®Education NXT, вы сможете использовать все ваши текущие строительные элементы, датчики и моторы с элементами новой платформы. Вы даже можете программировать свой микрокомпьютер NXT, используя программное обеспечение EV3.

# ВСЕ, ЧТО НУЖНО... ... ПРОСТО НАЧНИ



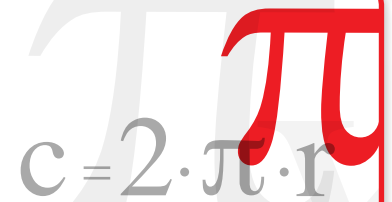
## ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ В ГЛАВНОЕ ОКНО

ЭТО КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ ПО EV3, С КОТОРОЙ ВЫ ЛЕГКО ПОЛУЧИТЕ ДОСТУП К ЛЮБОМУ КОНТЕНТУ, ИНСТРУМЕНТАМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ, РЕГИСТРАЦИИ ДАННЫХ, ЭЛЕКТРОННЫМ ТЕТРАДЯМ УЧЕНИКОВ – КО ВСЕМУ НЕОБХОДИМОМУ.

Просто откройте Главное окно LEGO® MINDSTORMS® Education, чтобы найти все необходимое для достижения Ваших учебных задач. Окно разработано с целью сделать Ваш доступ, а также доступ Ваших учеников к работе с обучающим контентом максимально удобным и быстрым. Кроме того, Главное окно позволяет упростить работу с программным обеспечением EV3: все, что Вы создаете, добавляете или модифицируете, будет сохранено, готовое для вашего следующего визита!



СОБРАН И ЗАПУЩЕН  
ЗА 45 МИНУТ



СЛЕДУЙТЕ РЕКОМЕНДАЦИЯМ ОБУЧАЮЩЕГО РОБОТА ROBOT EDUCATOR И ВЫ СМОЖЕТЕ СОЗДАТЬ, ЗАПРОГРАММИРОВАТЬ И ЗАПУСТИТЬ РОБОТА ЗА ОДИН УРОК.

Robot Educator – это единое название для простейшего робота и обучающих заданий, входящих в ПО.

Robot Educator – очень простой, быстро строящийся робот, который поможет ученикам познакомиться с основами робототехники. Этот робот вводит ученика в мир робототехники.

Программный инструментарий Robot Educator для обучения разработан с целью демонстрации

основ программирования, регистрации данных и аппаратного обеспечения. Все это происходит структурировано и захватывающе, так, чтобы каждый был увлечен программированием, конструированием и экспериментированием, затрачивая на это минимум времени.

Благодаря Robot Educator ученики научатся создавать робота и затем использовать этого робота для учебы.

## УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

48 пошаговых учебных материалов • Основное руководство по языку программирования и функциям аппаратного обеспечения  
Создание и программирование робота занимает всего один урок • Один робот с бесконечными возможностями обучения

1. ПОНИМАНИЕ ЦЕЛИ



2. ПОСТРОЙ И ЗАПРОГРАММИРУЙ



3. ТЕСТИРОВАНИЕ ИТ



4. МОДИФИКАЦИЯ ИТ



# ИНТУИТИВНО ПОНЯТНОЕ ПИКТОГРАФИЧЕСКОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

МНОЖЕСТВО  
УВЛЕКАТЕЛЬНЫХ  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ



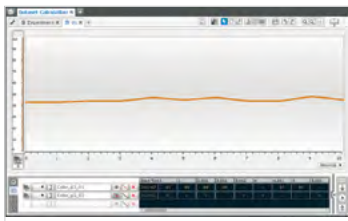
Программное обеспечение The LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 построено на базе пакета LabVIEW, ведущим графическим языком программирования, используемым научными сотрудниками и инженерами по всему миру. Наше программное обеспечение оптимизировано для работы в классе и использует последние наработки в сфере эргономики дизайна ПО. Это выражается в невероятно дружелюбном к пользователю и интуитивно понятном интерфейсе.

- Легкое в освоении и простое в использовании
- Интуитивно понятное программирование, основанное на перетаскивании элементов
- От простых до сложных программ
- Полноценная инструкция пользователя для учителя



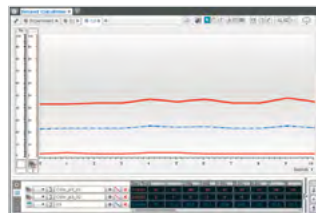
## РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ

МОЩНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО НАУЧНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ – ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, СБОР, АНАЛИЗ И РАСЧЕТ ДАННЫХ, А ТАКЖЕ ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ.



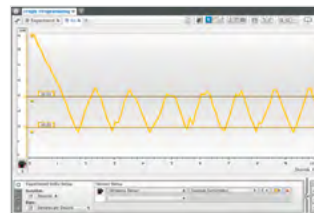
### РЕГИСТРАЦИЯ ДАННЫХ

- Прогнозирование, сбор и анализ
- Регистрируйте данные и просматривайте активные графики
- Основные и усовершенствованные средства анализа
- Простой экспорт данных в электронные таблицы



### РАСЧЕТ НАБОРОВ ДАННЫХ

- Уникальный вычислительный интерфейс
- От одного значения к другому
- От количества оборотов, скорости до ускорения



### ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРИ ПОМОЩИ ГРАФИКОВ

- Выполнение действий на основании полученных данных
- Уникальная новая особенность LEGO
- Делает научные эксперименты наглядными
- Улучшает понимание метода графического представления данных и их использования для анализа

## КАК МОЖНО БЛИЖЕ К РЕАЛЬНОЙ ЖИЗНИ



ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ...?

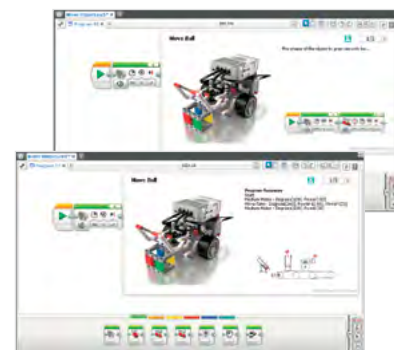
... что EV3 можно использовать с Robot C, Java, Labview и т. п.?

# ДЛЯ ВСЕХ – ЭФФЕКТИВНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

ЭФФЕКТИВНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОДНОМ РАБОЧЕМ ПРОСТРАНСТВЕ. ЧТОБЫ КОНТРОЛИРОВАТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ УЧЕНИКАМИ ТЕПЕРЬ НЕ НУЖНО ПОСТОЯННО РАЗРЫВАТЬСЯ МЕЖДУ ЭКРАНОМ КОМПЬЮТЕРА И ПЕЧАТНЫМИ УЧЕБНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ. ПРОСТО ЩЕЛКНИТЕ НА ЗНАЧКЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ И ВЫ ПОЛУЧИТЕ ДОСТУП КО ВСЕМ МАТЕРИАЛАМ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, ЯВЛЯЮЩИМСЯ ЧАСТЬЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ EV3.

## ДЛЯ ВАС – РЕДАКТОР КОНТЕНТА

Весь наш контент можно редактировать. Средство редактирования контента позволяет учителю легко редактировать имеющиеся электронные материалы, адаптировать их или просто создавать новые задания и задачи, рассчитанные непосредственно на ваших учеников, предлагая вашему классу тот уровень дифференцированного обучения, который необходим. Вносите изменения, меняя текст, изображения, видео, звуки и удаляя или добавляя страницы. Все зависит от вас.



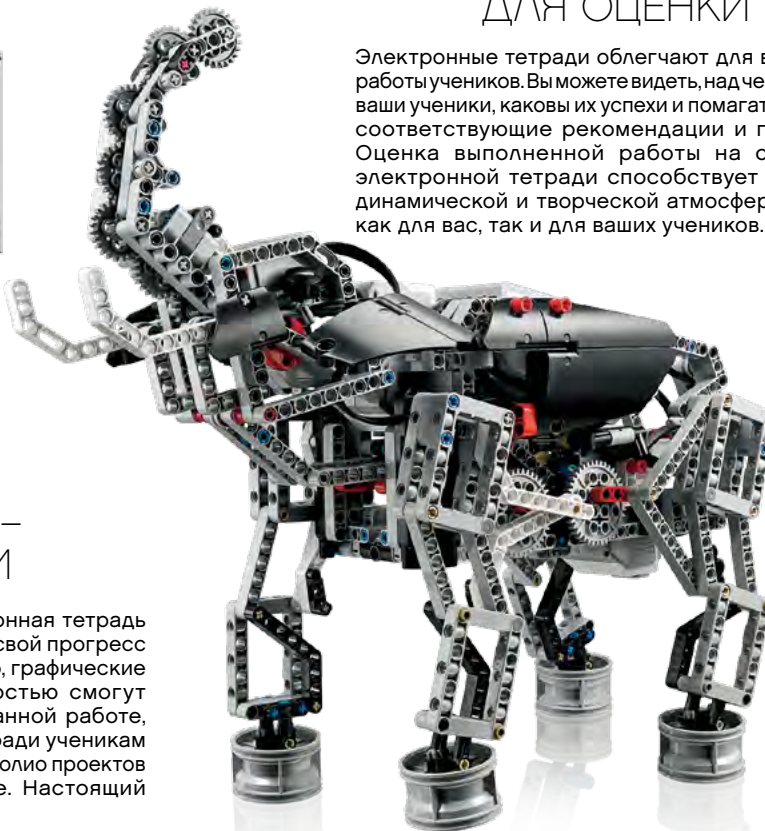
## ДЛЯ ОЦЕНКИ

Электронные тетради облегчают для вас оценку работы учеников. Вы можете видеть, над чем работают ваши ученики, каковы их успехи и помогать им, давая соответствующие рекомендации и подсказки. Оценка выполненной работы на основании электронной тетради способствует созданию динамической и творческой атмосферы в классе, как для вас, так и для ваших учеников.



## ДЛЯ ВАШИХ УЧЕНИКОВ – ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕТРАДИ

В состав редактора контента входит электронная тетрадь для учеников, в которой они могут сохранять свой прогресс во время занятий, используя текстовые, видео, графические и звуковые инструменты. Ученики с легкостью смогут создавать интерактивные отчеты о проделанной работе, документируя весь ход работ. Благодаря тетради ученикам легче презентовать свою работу, создать портфолио проектов и получать хорошие оценки при проверке. Настоящий комплексный опыт цифрового обучения.





# ИНЖЕНЕРНЫЕ ПРОЕКТЫ

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, СКОЛЬКО БУДУЩИХ УЧЕНЫХ И ИНЖЕНЕРОВ НАХОДЯТСЯ В ВАШЕМ КЛАССЕ?



Дайте своим ученикам возможность решать задачи учебного плана, внося изменения в существующий контент, что сделает процесс изучения физики, технологии, проектирования и математики веселым и стимулирующим. Концепция инженерных проектов в области физики и математики, развивающая социальные навыки, такие, как например, творческое мышление, решение задач, работа в команде и навыки общения, способствует развитию навыков обучения 21-го века.

Все проекты следуют стандартам проведения проектных работ, которые используются инженерами, работающими

в разных отраслях. Процесс проектирования обеспечивает структурирование учебного процесса.

Ученики получают рекомендации во время всего процесса, начиная с краткого ознакомления с конструкцией, поясняющее задание. Ученикам демонстрируется видео, показывающее реальных роботов в действии. В итоге ребята строят, программируют, тестируют, модифицируют, а затем формируют свое видение в виде презентации, которую можно обсуждать всем вместе. На протяжении всего процесса ученики получают и применяют знания в областях естествознания,

технологии и математики в процессе создания решения.

Ученики описывают свою работу по мере ее выполнения во встроенных электронных тетрадах, облегчая преподавателям контроль как прогресса, так и конечно результата.



## СДЕЛАЙТЕ ТАК, ЧТОБЫ ОН ДВИГАЛСЯ

Ученикам предлагается разработать, построить и запрограммировать роботов, которые двигаются с помощью моторов, оснащенных датчиками вращения. В пяти проектах ученики применяют математические и научные знания для создания роботов, которые измеряют расстояние, скорость, двигаются без колес, максимизируют мощность для передвижения вверх по наклонной поверхности, двигаются и поворачиваются по правильному прямоугольнику. Кроме того, ученики применяют свои знания простых и сложных механизмов, используют пропорции для описания пропорциональных взаимоотношений.

## СДЕЛАЙТЕ ЕГО УМНЕЕ

Ученикам предлагается добавить к своему роботу датчики для управления поведением и измерения, выполнения графического отображения и анализа данных датчиков. В пяти проектах ученики разрабатывают роботов, которые используют датчики для измерения внешнего освещения и траженного света, определения указанных цветов, измерения расстояния до объекта, распознавания состояния датчика касания (нажатое, отпущенное или нажатое и отпущенное) и измерения углового смещения или частоты изменений.

## СОЗДАЙТЕ СИСТЕМУ

Ученикам предлагается разработать, построить и запрограммировать робототехнические системы, состоящие из подсистем. В пяти проектах ученики разрабатывают системы, которые передвигают шар, поднимают и ставят объекты, симулируют производство, сортируют по цвету и сообщают свое местоположение. Ученики тестируют свои системы, собирают данные и используют собранные факты для оптимизации систем и их усовершенствования.

## СКОРО В ПРОДАЖЕ

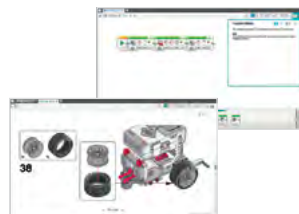
### ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ В КОСМОСЕ

Сейчас НАСА занимается разработкой трех межпредметных практических заданий, предлагаемых для решения ученикам в следующем комплекте заданий

– ВАШ ШАНС ПОМОЧЬ НАСА В ДОСТИЖЕНИИ НОВЫХ ВЫСОТ!



Страница с рекомендациями для учителя



Инструкция по сборке



Пример программного решения для учителя

## ВОЗМОЖНОСТИ ОБУЧЕНИЯ

ВСЯ НЕОБХОДИМАЯ ВАМ ПОДДЕРЖКА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОГО И ГИБКОГО ПРОЦЕССА ВЫПОЛНЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ, ВКЛЮЧАЯ:

- Подробные рекомендации для учителя
- Советы, рекомендации и идеи для дальнейшей деятельности
- Полные примеры решений с пояснениями
- Видео моделей решения
- Простые инструкции по сборке
- Программные примеры
- Электронные тетради для учеников

# ВСЕ НЕОБХОДИМОЕ ВАМ ОБУЧЕНИЕ И ПОДДЕРЖКА... ВСЕГО ОДИН ЩЕЛЧОК



## LEGO® EDUCATION АКАДЕМИЯ

Учитесь использовать LEGO® MINDSTORMS® Education для преподавания своего предмета. Обучение позволит вам познакомиться со всеми возможностями решения LEGO MINDSTORMS Education EV3 – соответствующего вашим потребностям и требованиям – обеспечивая успешную работу в классе.

Все курсы включают:

- Практические уроки, разработанные для школы
  - Обзор аппаратного и программного обеспечения
  - Захватывающее выполнение учебных заданий
  - Планирование уроков
  - Управление работой в классе
  - Описания возможностей по модифицированию уроков
  - Рассказ о принципах обучения в 21-м веке
- Все курсы проводятся сертифицированными преподавателями

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТЕВЫЕ СЕРВИСЫ

Присоединяйтесь к нашему форуму учителей и работайте вместе с единомышленниками над созданием и совместным использованием идей на сайте [LEGOeducation.com/MINDSTORMS](http://LEGOeducation.com/MINDSTORMS)

## ПОДДЕРЖКА ПО ВСЕМУ МИРУ

Посетите сайт [LEGOeducation.com/MINDSTORMS](http://LEGOeducation.com/MINDSTORMS) для получения всеобъемлющей онлайн-поддержки, ответов на часто задаваемые вопросы и обновлений программного обеспечения или беседы с вашим местным партнером, работающим с LEGO MINDSTORMS Education.

## ВЫЗОВИТЕ СВОИХ УЧЕНИКОВ НА СОРЕВНОВАНИЕ

ЧТОБЫ СТАТЬ БУДУЩИМИ ИЗОБРЕТАТЕЛЯМИ

Пусть ваши ученики думают, как настоящие ученые и инженеры! Внесите их в состав Первой LEGO-лиги (FIRST® LEGO League) и Всемирной олимпиады роботов, наблюдайте за тем, как они будут получать бесценные знания, жизненные навыки и повышать уверенность в себе!

### ПЕРВАЯ LEGO ЛИГА – СПОРТ ДЛЯ УМА™

ПЕРВАЯ LEGO лига (FLL®) – это наилучший способ межпредметного обучения. Каждый год в FLL соревнуются более 200 000 детей из 70 стран.

Узнайте, что нужно для того, чтобы ваши ученики могли принять участие в соревнованиях на сайте [firstLEGOleague.org](http://firstLEGOleague.org).



### ВСЕМИРНАЯ ОЛИМПИАДА РОБОТОВ

Всемирная олимпиада роботов (WRO) рассчитана на детей в возрасте от 9 до 19 лет. Проводится в более чем 40 странах, более 50 000 учеников соревнуются в трех захватывающих категориях:

- Основная – сборка и программирование робота, который должен выполнить определенные веселые задания
- Творческая – создание решений на заданную тему
- Футбол роботов WRO GEN II – участие в футбольном соревновании среди роботов

Информацию о том, как ваши ученики могут принять участие, смотрите на сайте [wrobo.org](http://wrobo.org).



ЗНАЕТЕ  
ЛИ ВЫ...  
ЛИ ВЫ...

... что EV3 гораздо быстрее, чем NXT: он быстрее выполняет программы и быстрее считывает данные с датчиков, ведь частота опроса увеличилась до 1 кГц.

\*Возраст 10-16/9 -14 в США/Канаде. FIRST® (ПЕРВАЯ) является зарегистрированной торговой маркой Фонда вдохновения и признания науки и технологии США. FIRST LEGO League, FLL и логотип FLL являются торговыми марками FIRST и LEGO Group.

# EV3 – ЧАСТЬ РАЗВИТОЙ ЭКОСИСТЕМЫ

LEGO MINDSTORMS EDUCATION ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТЬЮ РАЗВИТОЙ ЭКОСИСТЕМЫ ПРОДУКТОВ, ДАЮЩЕЙ БЕСКОНЕЧНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО ПРЕПОДАВАНИЯ!

## РАЗРАБОТАНО УЧИТЕЛЯМИ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ

LEGO Education тесно сотрудничает со своими конечными клиентами – учителями и специалистами в области обучения – по всему миру для того, чтобы продукты LEGO MINDSTORMS Education всегда соответствовали стандартам образования и были полезны в классе.

## ЕЩЕ БОЛЬШЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ

Ищите дополнительные датчики для проведения ваших экспериментов, например, датчик ускорения, датчик pH или...? Ищите другие языки программирования, например, Labview, RobotC, Java или ...? Зайдите на наш веб-сайт и узнайте, как экосистема LEGO MINDSTORMS Education может помочь вам выполнить свои учебные цели.

## НАБОР ДЛЯ РАБОТЫ В КЛАССЕ

ЗДЕСЬ ПРЕДСТАВЛЕН НАБОР ПРОДУКТОВ EV3, ЯВЛЯЮЩИЙСЯ ИДЕАЛЬНЫМ РЕШЕНИЕМ ДЛЯ КЛАССА ЧИСЛЕННОСТЬЮ 24 УЧЕНИКА.

“ МЫ РАБОТАЕМ С ПРОДУКЦИЕЙ LEGO MINDSTORMS С КОНЦА 90-Х ГОДОВ. МЫ УВЕРЕНЫ В ТОМ, ЧТО РОБОТОТЕХНИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА ИМЕЕТ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА В МОТИВАЦИИ УЧЕНИКОВ, ЭФФЕКТИВНОМ ОБУЧЕНИИ ТАКИМ ПРЕДМЕТАМ, КАК МАТЕМАТИКА, ФИЗИКА И РАЗВИТИИ НАВЫКОВ КОНСТРУИРОВАНИЯ.. НАШИ ИССЛЕДОВАНИЯ СРЕДИ 8-ЛЕТНИХ И 18-ЛЕТНИХ УЧЕНИКОВ ПОКАЗАЛИ, ЧТО БЛАГОДАРЯ ЭТИМ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИМ НАБОРАМ УЧЕНИКИ МОГУТ РЕШАТЬ НАСТОЯЩИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВЕРШЕННО РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ. ”

*Крис Роджерс, профессор,  
Университет Тифтс,  
США*

## СОЗДАВАЙТЕ НОВОЕ!

Разработайте свои датчики или создайте свой собственный интерфейс программного обеспечения! ПО MINDSTORMS Education доступно для всех, загрузите наши бесплатные наборы для разработки для аппаратного, программного обеспечения, BT и Wi-Fi с сайта [LEGOeducation.com/MINDSTORMS](http://LEGOeducation.com/MINDSTORMS),

24 УЧЕНИКА:



12 x 45544 Базовый набор  
6 x 45560 Ресурсный набор



1x 2000046  
Программное  
обеспечение EV3  
(групповая лицензия)



1x 2005544  
Комплект заданий  
«Инженерные проекты»



12x 8887  
Зарядное  
устройство

# ЭВОЛЮЦИЯ РЕВОЛЮЦИИ

Появление в 1998 году LEGO® MINDSTORMS® Education в корне изменило мир популярной и образовательной робототехники. Учителя по всему миру увидели, что практическое использование робототехники мотивирует учащихся к углублению знаний во многих смежных областях: физике, математике, технологии, проектировании и др. 15 лет спустя LEGO Education продолжает лидировать в сфере образовательной робототехники: третье поколение роботов LEGO Education Mindstorms EV3 вдохновляет новое поколение учащихся во всем мире и дарит им уникальные возможности для развития, обучения и совершенствования.

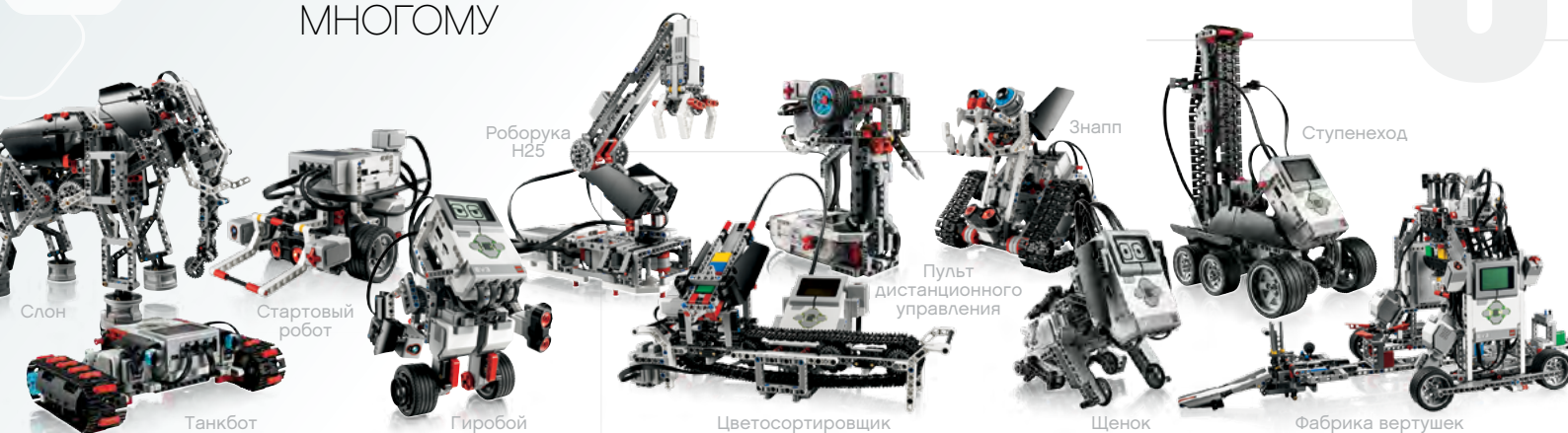
ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ...  
ЛИ ВЫ...

Уникальная методика обучения LEGO Education основана на конструктивистской теории обучения швейцарского специалиста в области возрастной психологии Джина Пиджета?



8

МНОЖЕСТВО  
ВОЗМОЖНОСТЕЙ  
НАУЧИТЬСЯ  
МНОГОМУ



БОЛЕЕ  
ПОДРОБНУЮ  
ИНФОРМАЦИЮ  
СМОТРИТЕ  
СМОТРИТЕ  
СМОТРИТЕ

LEGOeducation.ru

LEGOeducation.ru

LEGO, LEGO logo и MINDSTORMS являются зарегистрированными торговыми марками LEGO Group.



education