



Выпуск 1, январь 2015

Образовательная робототехника в школе

Образовательная робототехника в школе

Проект "УМК БИНОМ-ЛЕГО"

В 2014-2016 гг. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» и компания LEGO-Education объединяют усилия по интеграции методик внеурочного обучения в области робототехнического проектирования и включению образовательной робототехники в основную образовательную программу.

В ходе проекта предполагается:

- консультационная методическая поддержка педагогов математики и информатики начального образования и педагогов математики, информатики и физики основной ступени обучения на основе программ внеурочной деятельности учащихся в области робототехнического конструирования;
- обеспечение включения в практику школ занятий по робототехническому конструированию и программ внеурочной деятельности для организации педагогами проектной деятельности учащихся;
- распространению инновационных подходов к использованию образовательной робототехники на основе опыта работы педагогов в опорных школах (не менее 10 школ) с ресурсами, предоставленными БИНОМ и ЛЕГО (учебно-методическими комплектами по робототехнике ЛЕГО, учебными пособиями по робототехнике и примерными программами внеурочной деятельности «Математика и информатика» для 3-6 классов).

Подробнее о проекте: <http://metodist.lbz.ru/iuik/robototehnika/>



Что такое образовательная робототехника?

Развитие отрасли информационных технологий в любой стране влекут за собой повышение интереса и востребованности автоматических и роботизированных устройств в исследовательской и прикладной деятельности человека.

В связи с повышением роли программируемых и самообучающихся систем, подавляющее большинство предметных областей обращают свое внимание на основы искусственного интеллекта и робототехнику.

Согласно стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014-2020 годы, планируется до 2020 года обеспечить отрасль информационных технологий кадрами в необходимом объеме и качестве. Это дает импульс образовательным учреждениям на развитие дисциплин, связанных с hi-tech инженерией и программированием.

Образовательные структуры уже сейчас открыто предъявляют заказ на интеграцию робототехники в учебный процесс.

Именно этими факторами и обуславливается необходимость введения курса робототехники в основной школе. Наилучшим решением представляется межпредметная интеграция естественно-математических дисциплин, опирающаяся на принципиально новые идеи технологического образования.

Робототехника в основной школе встраивается в предмет технология и позволяет реализовать взаимосвязь с другими предметами.

Таким образом, обеспечиваются как научные основы изучаемых дисциплин, так и прикладная составляющая образовательной деятельности на современном материале.

Образовательная робототехника позволяет:

1. Сформировать у обучающихся базовые представления в сфере инженерной культуры.
2. Развивать интерес обучающихся к естественным и точным областям науки.
3. Развивать нестандартное мышление, а также поисковые навыки в решении прикладных задач.
4. Посредством включения робототехнических решений, доступных для реализации в образовательном учреждении, в такие предметы, как: математика, информатика, физика, биология, экология, химия, - развивать познавательный интерес и мотивацию к учению и выбору инженерных специальностей.
5. Развить творческий потенциал подростков и юношества в процессе конструирования и программирования роботов.

Авторская мастерская методиста по робототехнике

<http://metodist.lbz.ru/authors/robototehnika/2/>



Ресурсы по робототехнике и ЛЕГО

1. LEGO Mindstorms - Википедия (http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO_Mindstorms)
2. LEGO Mindstorms - официальный сайт (<http://www.mindstorms.ru>)
Описание состава конструкторов LEGO.
3. Блог «Роботы и робототехника» (<http://insiderobot.blogspot.com>)
Блог посвящен роботам и робототехнике, а в первую очередь - моему собственному проекту "Самодельный робот", и сайтам по робототехнике, в создании которых я принимаю участие. Здесь публикуются ссылки на полезные ресурсы по робототехнике, мои успехи и поражения, и просто мои мысли.
4. Интеллектуальные мобильные роботы (<http://imobot.ru>)
5. Лаборатория робототехники и искусственного интеллекта Политехнического музея (<http://railab.ru>)
6. ЛЕГО - Википедия про создание ЛЕГО (<http://ru.wikipedia.org/wiki/LEGO>)
7. Образовательный портал: математика, кибернетика и программирование (<http://artspb.com>)
8. Открытый технический форум по робототехнике. (<http://roboforum.ru>)
9. Практическая робототехника (<http://www.roboclub.ru>)
10. Программа "Робототехника" (<http://www.robosport.ru>)
11. Робототехнический сайт "Железный Феликс" (<http://ironfelix.ru>)

Сайт "Железный феликс" является некоммерческим проектом. Он ставит своей целью популяризацию робототехники и поддержку домашнего роботостроения путем публикации новостей, обзоров и прочих материалов по различным направлениям в области робототехники. Этот сайт имеет научно-технический уклон и предполагает знание посетителем основ электроники.

Основные виды публикаций на сайте - рассказы о схемотехнике и конструктивных находках на ниве роботостроения. На сайте приветствуются авторские проекты роботов, отдельных модулей и прочих материалов по теме робототехники. Авторам предоставляется возможность высказывать и отстаивать свою точку зрения в публикуемых материалах, даже если она не совпадает с мнением администрации сайта, при условии действия авторов в рамках законодательства, а так же норм общественного и сетевого поведения.

На сайте есть регистрация. Она преследует цель дать возможность публиковать материалы и комментарии от своего имени, а так же для планируемого форума. Зарегистрированные пользователи могут получать рассылку по новостям сайта и имеют внутрисайтовую почту.

12. Роботы, робототехника, микроконтроллеры (<http://myrobot.ru>)
13. Российская ассоциация искусственного интеллекта (<http://www.raai.org>)

Российская ассоциация искусственного интеллекта (РАИИ) - всероссийская творческая профессиональная организация - создана на основе Советской ассоциации искусственного интеллекта и зарегистрирована Минюстом РФ 19.10.92 N 1304. Ассоциация объединяет в своих рядах практически всех ученых России и многих ученых из стран СНГ, областью профессиональной деятельности которых является искусственный интеллект.

14. Самодельный робот (<http://robot.paccbet.ru>)

Сайт "Самодельный робот" посвящен созданию робота своими руками, и содержит собранные авторами материалы по данной теме. Основная задумка авторов - использовать вместо "мозгов" для нашего робота старенький, уже ненужный ПК или ноутбук (уровня i80486 - Pentium I).

15. Сайт «Образовательная робототехника», ОЦИТ, г. Новосибирск (<http://robot.edu54.ru/publications>)

Всероссийская научно-практическая конференция в г. Челябинске, 4-5 декабря 2014 года

"Пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в условиях модернизации Российского образования" в Челябинском государственном педагогическом университете.

Обсуждались такие актуальные проблемы как:

- современное понимание инженерной культуры и ее связь с технологическим образованием;
- пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся как актуального результата реализации ФГОС в организациях общего и дополнительного образования;
- дидактические возможности пропедевтики инженерной культуры учащихся средствами предметных областей «Математика и информатика», «Технология», «Физика» на всех ступенях обучения;
- использование робототехники как ведущего средства формирования у учащихся базовых представлений в сфере инженерной культуры;
- организация эффективного научного, информационного и методического сопровождения внедрения робототехники в школьное образование;
- пропедевтика формирования инженерной культуры учащихся в рамках неформального образования;
- профессиональная ориентация школьников на инженерно-технические специальности;
- подготовка и повышения квалификации учителей в области пропедевтики формирования инженерной культуры учащихся средствами учебного предмета и организации их развивающего досуга и др.

Престиж инженерного труда в нашей стране остается недостаточно высоким, несмотря на создаваемые государством условия. Инженерные кадры составляют основу промышленного развития страны и их формирование должно начинаться в системе общего и дополнительного образования.

Понятие «инженерная культура» имеет интегративный, многофакторный характер.

Формирование инженерной культуры представляет собой процесс освоения личностью инженерных знаний, умений, ценностных ориентаций, позволяющих ему стать субъектом профессиональной культуры и включиться в процесс приумножения социально значимых ценностей, обеспечивающих индустриальное развитие страны на мировом рынке.

В настоящее время линия образовательной робототехники является наиболее обеспеченной организационно, технически и методически, наиболее подготовленной к внедрению в школу и может служить точкой роста для формирования инженерной культуры вообще.

По мере подготовки методического обеспечения иных образовательных линий (ТРИЗ, управление проектами, эргономика, дизайн и др.) эти линии должны быть включены в образовательный процесс.



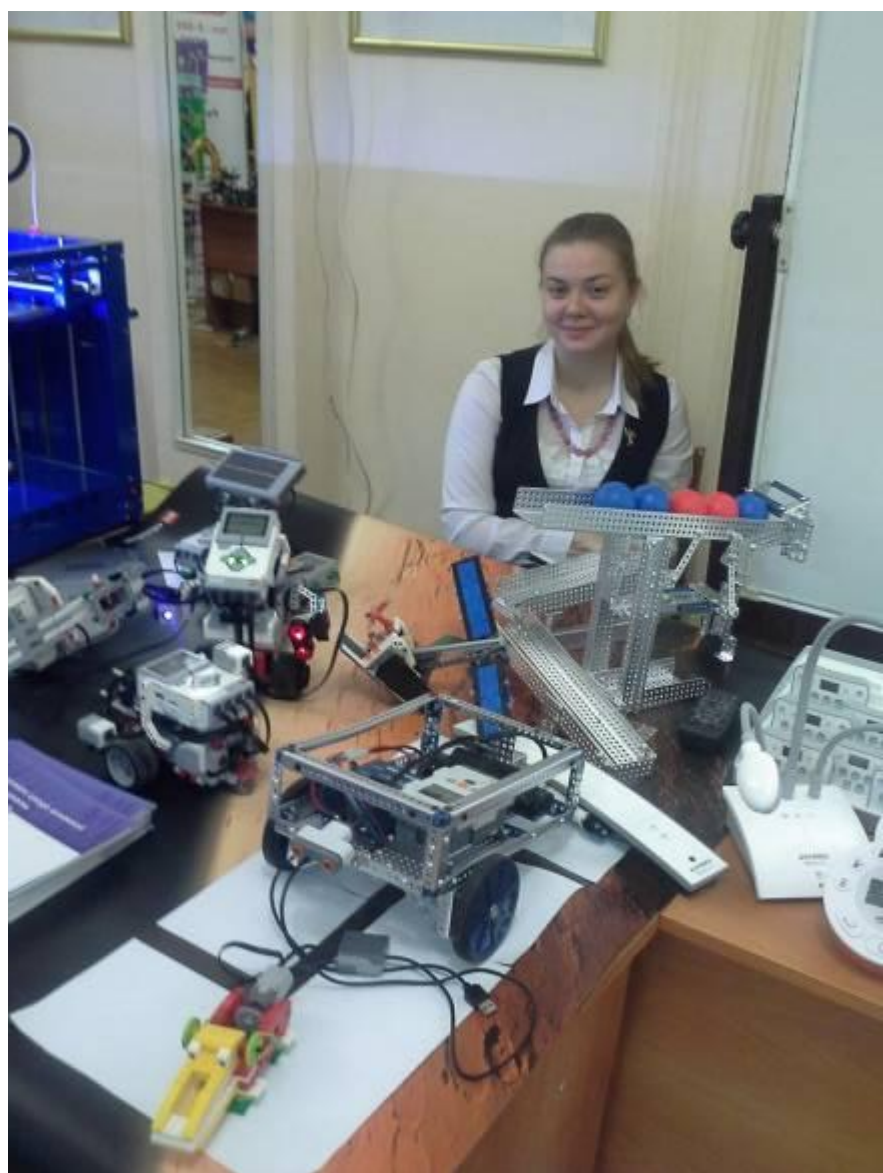
Открытие конференции

Всероссийская научно-практическая конференция в г. Челябинске



Все можно попробовать!

ЧГПУ встречает гостей



На выставке конференции



Трёхмерный принтер в работе



Семинар Плаксина М.А. по ТРИЗ



Внимание! Семинар по теме «Интеграция образовательной робототехники с информатикой и технологией», 26-28 марта 2015 года в г. Москва.

Уважаемые, учителя информатики, физики, технологии!

Издательство «Бином. Лаборатория знаний» приглашает всех желающих принять участие в семинаре по теме «Интеграция образовательной робототехники с информатикой и технологией», который состоится **26-28 марта 2015** года в г. Москва.

По программе семинара планируется серия интервью с руководителями участников проекта «Бином-Лего» и робототехнического сообщества на базе кадетской школы-интерната №11, г. Москва, ул. Оршанская, 14.

Завершается семинар знакомством с робототехникой в рамках «Университетской субботы» на базе Московского Государственного Педагогического Университета (математический факультет, ул. Краснопрудная, д. 14, актовъй зал, 4 этаж).