



ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»
(ГБОУ ДПО ИРОСО)

РОБОТОТЕХНИКА В ШКОЛЕ

Тематический список литературы



ЮЖНО-САХАЛИНСК

2016

Робототехника в школе : тематический список литературы / ГБОУ ДПО ИРОСО. –

Южно-Сахалинск, 2016. – 8 с.

Робототехника в школе – это отличный способ для подготовки детей к современной жизни, наполненной высокими технологиями. Это необходимо, так как наша жизнь просто изобилует различной высокотехнологичной техникой. Её знание открывает перед подрастающим поколением массу возможностей и делает дальнейшее развитие технологий более стремительным.

Программа робототехники в школе позволяет детям ближе узнать о принципах работы таких устройств. Это позволит сделать детей более мобильными, подготовленными к внедрению различных инноваций в повседневную жизнь. При этом они смогут быть технически более грамотными. В теоретическом аспекте данного вопроса детям помогают такие предметы как физика, математика, информатика, химия и биология.

Также важно понимать, что робототехника на разных ступенях образования имеет различные цели. Поэтому рекомендуется, в зависимости от возраста учащихся, использовать конструкторы разных типов, проводить различные мероприятия, изучать всевозможные темы. Сегодня это возможно при организации специальных кружков по робототехнике, факультативов и элективных курсов.

В начальной школе рассматривают конструирование и начальное техническое моделирование. Для этого используются конструкторы Лего в любой модификации и конструктор “WeDo”, который даёт возможность построить 12 моделей по инструкции. Программируя через компьютер, ребёнок может наделять интеллект своих модели.

В основной школе усложняется как уровень моделирования, так и уровень программирования роботов, предполагающий более сложные языки программирования. В качестве базового оборудования предлагается ЛЕГО конструкторы Mindstorms NXT. Используя датчики Vernier, можно проводить различные опыты на разных предметах.

В старшей школе углубляется изучение программирования и повышается уровень сложности конструирования робототехнических комплексов. Одним из вариантов комплексного развития робототехники является освоение станков с числовым программным управлением. Примером одного из языков программирования, который способны осваивать старшеклассники, является язык LabVIEW [1].

Перед вами список литературы, составленный по теме «Робототехника в школе», который содержит библиографический аннотированный перечень документов библиотеки ГБОУ ДПО «Институт развития образования Сахалинской области» и составлен на основе электронного каталога и электронных баз данных библиотеки института, посвящённый возможностям использования робототехники и Лего-конструирования в образовательном процессе.

Список адресован руководителям муниципальных органов управления образованием, руководителям образовательных организаций, руководителям и методистам муниципальных методических служб, педагогам; студентам вузов.

Желаем успешной и плодотворной работы!

1. **Алисейко, Н. Н. Использование ЛЕГО-конструктора в учебной деятельности младших школьников / Н. Н. Алисейко // Образование в современной школе. – 2013. – № 6. – С. 4–5.**

Специфика обучения в начальной школе состоит в том, что учитель является лишь связующим звеном между всеми предметами, а образовательные решения ЛЕГО являются активными помощниками в этом.

2. **Андриянова, Д. В. Математика и Лего-конструирование / Д. В. Андриянова // Детский сад будущего – галерея творческих проектов. – 2016. – № 5. – С. 13–14.**

В статье говорится о взаимосвязи Лего-конструирования и математического развития детей дошкольного возраста; предложены примеры лего-игр на математические темы.

3. **Баранова, В. И. Система работы по развитию творческих способностей обучающихся средствами цифрового прототипирования и робототехники / В. И. Баранова // Методист. – 2016. – № 4. – С. 18–20.**

В статье представлены этапы проекта "Технологии будущего". Цель проекта : создание условий для развития у обучающихся "компетенций будущего", формирования интереса к творческой деятельности, конструкторской работе, рационализации и изобретательству; социальная адаптация и профессиональная ориентация молодежи.

4. **Ваграменко, Я. А. Методическое обеспечение подготовки учителей образовательной робототехники. Педагогико-технологический аспект / Я. А. Ваграменко, Т. Б. Казиахмедов, Г. Ю. Яламов // Педагогическая информатика. – 2016. – № 1. – С. 30–44.**

В статье обоснована необходимость специальной подготовки будущих учителей образовательной робототехнике, приведено примерное содержание этой подготовки, рассмотрены детали реализации региональных школьных робототехнических проектов.

5. **Ваграменко, Я. А. Методическое обеспечение подготовки учителей образовательной робототехники. Методический аспект / Я. А. Ваграменко, Т. Б. Казиахмедов, Г. Ю. Яламов // Педагогическая информатика. – 2016. – № 2. – С. 41–50.**

В статье проведен анализ обучения робототехнике в российских школах, обоснована необходимость подготовки учителей информатики в области образовательной робототехники, приведена рабочая программа дисциплины "Основы образовательной робототехники" для бакалавров по профилю "Информатика".

6. **Ваграменко, Я. А. Применение программируемых устройств с робототехническими функциями в учебном процессе / Я. А. Ваграменко, О. А. Шестопалова, Г. Ю. Яламов // Педагогическая информатика. – 2015. – № 2. – С. 16–28.**

В статье рассмотрены возможности использования робототехники в образовательном процессе, выявлены возможные пути развития, приведено основное оборудование, результаты анкетирования обучающихся.

7. Вараксина, Е. И. Развитие физического мышления учащихся при изучении элементов робототехники : учебное исследование инфракрасного датчика расстояния / Е. И. Вараксина, К. А. Касаткин, В. В. Майер // Физика в школе. – 2015. – № 8. – С. 28–36.

В статье представлено содержание проектного исследования одного из элементов робототехники – инфракрасного датчика расстояния.

8. Власова, О. С. Встраивание образовательной робототехники в урочную деятельность технологического лицея / О. С. Власова // Школа и производство. – 2016. – № 5. – С. 15–22.

В статье рассказано об особенностях включения модуля "Образовательная робототехника" в преподавание технологии и интеграции этого модуля с предметами "Окружающий мир" и "Физика".

9. Власова, О. С. Междисциплинарный подход к обучению младших школьников / О. С. Власова // Начальная школа. – 2016. – № 8. – С. 51–55.

В статье представлен курс внеурочной деятельности "Начальное конструирование и образовательная робототехника".

10. Горнов, О. А. Развитие обучающихся при изучении робототехники / О. А. Горнов // Школа и производство. – 2015. – № 8. – С. 3–8.

В статье описана методика творческого развития детей при освоении программы "Основы робототехники" в системе дополнительного образования.

11. Дмитриева, О. А. Использование идеи конструктора Лего в работе с интерактивной доской : уроки русского языка / О. А. Дмитриева // Начальная школа. – 2013. – № 8. – С. 49–51.

В статье рассматривается метод конструирования языковых единиц на примере конструктора Лего, только не реального, а виртуального. Предлагается один из вариантов такой работы.

12. Жилин, С. М. Авторская программа по курсу "Образовательная робототехника" (5–9 классы) / С. М. Жилин, Т. С. Усинская, Р. Н. Чистякова // Информатика в школе. – 2015. – № 2. – С. 33–39.

В статье представлен фрагмент авторской программы по образовательной робототехнике.

13. Злаказов, А. С. Уроки Лего-конструирования в школе : методическое пособие / А. С. Злаказов, Г. А. Горшков, С. Г. Шевалдина. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 120 с. : ил. – (ИКТ в работе учителя).

Пособие содержит описание методики, позволяющей встроить в учебный процесс технологии конструирования с использованием ИКТ, ознакомит учителей с особенностями и возможностями Лего-конструирования и с вариантами проектирования Лего-моделей для школьников разного возраста. Книга содержит материалы по обеспечению методической поддержки конкурсов для учащихся.

Для учителей-предметников, учителей начальных классов, педагогов дополнительного образования, методистов.

14. Копосов, Д. Г. Первый шаг в робототехнику : практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 286 с. : ил., [4] с. цв. вкл.

Практикум является частью учебно-методического комплекта для средней школы, в который также входит рабочая тетрадь для 5–6 классов.

Цель практикума – дать школьникам современное представление о прикладной науке, занимающейся разработкой автоматизированных технических систем, – робототехнике. Его можно использовать как для занятий в классе, так и для самостоятельной подготовки. Учебные занятия с использованием данного практикума способствуют развитию конструкторских, инженерных и общенаучных навыков, помогают по-другому посмотреть на вопросы, связанные с изучением естественных наук, информационных технологий и математики, обеспечивают вовлечение учащихся в научно-техническое творчество. Практикум содержит описание актуальных социальных, научных и технических задач и проблем, решение которых еще предстоит найти будущим поколениям, и позволяет учащимся почувствовать себя исследователями, конструкторами и изобретателями технических устройств.

15. Литвин, А. В. Педагогические и дидактические возможности образовательной робототехники / А. В. Литвин // Психология и школа. – 2012. – № 5. – С. 106–117.

В статье рассмотрено внедрение образовательной робототехники в систему общего и высшего образования. Разработан комплекс дидактических условий развития знаний, умений и навыков учащихся средствами современной робототехники. Проанализированы межпредметные связи образовательной робототехники с общеобразовательными дисциплинами.

16. Лукьянова, Н. В. Развитие технических способностей учащихся посредством образовательной робототехники / Н. В. Лукьянова // Информатика в школе. – 2015. – № 2. – С. 28–32.

В статье предложены варианты развития у учащихся технических способностей средствами реальной и виртуальной робототехники.

17. Лукьянович, А. К. Использование конструкторов LEGO WeDo на уроках окружающего мира / А. К. Лукьянович // Начальная школа плюс ДО и ПОСЛЕ. – 2012. – № 7. – С. 74–78.

В статье рассматривается возможность применения на уроках окружающего мира в рамках Образовательной системы "Школа 2100" конструктора LEGO Education WeDo, предлагаются алгоритмы по сборке новых моделей и видоизменению базовых моделей роботов.

18. Методические рекомендации по организации сетевого взаимодействия общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования, профессиональных образовательных организаций, промышленных предприятий и бизнес-структур в сфере научно-технического творчества, в том числе робототехники // Внешкольник. – 2016. – № 2. – С. I–XXVIII.

В статье даны методические рекомендации по организации сетевого взаимодействия общеобразовательных организаций дополнительного образования, профессиональных образовательных организаций, промышленных предприятий и бизнес-структур в сфере научно-технического творчества, в том числе робототехники.

19. Мишина, Ю. А. Использование роботов на уроках математики / Ю. А. Мишина // Справочник заместителя директора школы. – 2015. – № 12. – С. 76–80.

В статье говорится об использовании роботов на уроках математики, что способствует эффективному овладению обучающимися универсальными учебными действиями.

20. Попова, Л. А. Робот MOWAY в школьном курсе информатики / Л. А. Попова // Информатика в школе. – 2016. – № 1. – С. 19–24.

В статье представлен урок, в ходе которого закрепляется понятие алгоритма как последовательности действий некоторого исполнителя. В урок включен математический блок для расчета угла поворота робота.

21. Тормахова, Н. В. Лего-конструирование – предметно-игровая среда развития и обучения ребенка : как технология лего-конструирования может способствовать деятельностному обновлению содержания образования? / Н. В. Тормахова // Эксперимент и инновации в школе. – 2012. – № 5. – С. 26–27.

В статье рассматривается подход к деятельностному обновлению содержания образования через применение технологии лего-конструирования, способствующей получению учащимися лично – значимого образовательного продукта.

22. Трубина, И. И. Самостоятельная работа учащихся по информатике – важный элемент внедрения ФГОС / И. И. Трубина // Информатика и образование. – 2015. – № 6. – С. 41–42.

В статье рассматриваются формы самостоятельной деятельности старшеклассников, способствующие формированию системного мышления обучающихся.

23. Филиппов, В. И. Использование программ-конструкторов компьютерных игр и роботов Moway в образовательном процессе 5–7 классов для достижения личностных и метапредметных результатов / В. И. Филиппов // Информатика и образование. – 2015. – № 8. – С. 25–28.

В статье описана методика применения программ – компьютерных конструкторов и роботов Moway в образовательном процессе 5–7 классов. Определены личностные и метапредметные результаты, достижению которых способствует использование данных программ и оборудования.

24. Филиппов, В. И. Организация занятий по робототехнике во внеурочной деятельности в основной школе / В. И. Филиппов // Информатика и образование. – 2016. – № 6. – С. 61–64.

В статье дана краткая характеристика внеурочной деятельности, представлены направления образовательной робототехники, определены личностные и метапредметные, которые могут быть достигнуты в ходе преподавания образовательной робототехники в основной школе.

25. Штепа, Ю. П. Организация пропедевтической работы по информатике средствами образовательной робототехники / Ю. П. Штепа, Н. В. Шевченко // Педагогическая информатика. – 2015. – № 4. – С. 15–24.

В статье рассматриваются методические аспекты кружковой работы по направлению образовательная робототехника как средства организации пропедевтической работы по информатике. Приводится пример авторской разработки программы курса по робототехнике.

26. Щербина, Е. И. LEGO-технологии на уроках и во внеурочной деятельности в начальной школе / Е. И. Щербина // Мастер-класс (прил. к журн. "Методист"). – 2015. – № 9. – С. 7–22.

В статье подробно описываются возможности применения конструкторов на уроках математики, русского языка, литературного чтения и других предметов начальной школы как эффективного инструмента мотивации учащихся к творческому осмысленному познавательному процессу.

27. Яхина, Ф. Р. Использование Лего-конструктора в коррекционной работе с дошкольниками / Ф. Р. Яхина, Г. Ф. Чугай // Дошкольная педагогика. – 2016. – № 4. – С. 48–52.

В статье представлены различные варианты работ с Лего-элементами на плате, дан алгоритм графических упражнений для педагогов и родителей будущих первоклассников.

Наш адрес: г. Южно-Сахалинск,
ул. Ленина, 111, каб. 21, Библиотека
Тел.: (4242) 300278
Сайт: <http://irosa.ru/>

Ждём вас ежедневно
с 9.00 до 17.00
Выходной – суббота, воскресенье