

ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ДЕТИ

Опыт обучения дошкольников азам программирования на страницах периодики



В образовательной парадигме мирового образовательного пространства, а вместе с этим и российского образования складываются определенные тенденции, по-новому представляющие образ человека будущего и задачи, стоящие перед системой образования.

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования направлен на развитие способностей и творческого потенциала каждого ребенка. Эпоха компьютерной техники предоставляет нам новые возможности в работе с детьми дошкольного возраста.

Все происходящее в развитии информационных технологий сформировало социально-экономический запрос на снижение возраста знакомства детей с программированием. В последние годы появились курсы, программы и книги для обучения малышей азам этого увлекательного занятия в игровой форме.



Программирование – это творчество

Кому-то даны способности к музыке или рисованию. Кому-то – другие таланты. Программирование помогает детям с техническим складом ума реализовывать свои идеи, воплощать в жизнь реальные творческие проекты, творить при помощи логики.

Программирование развивает логическое мышление

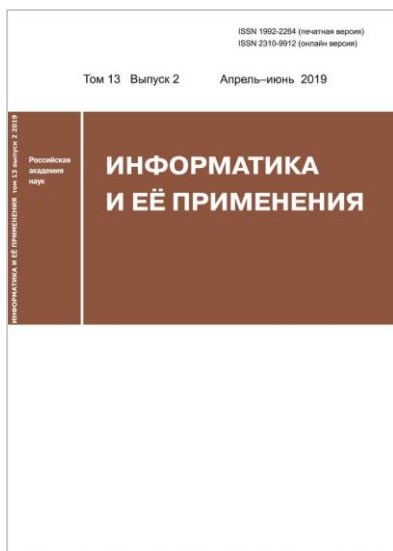
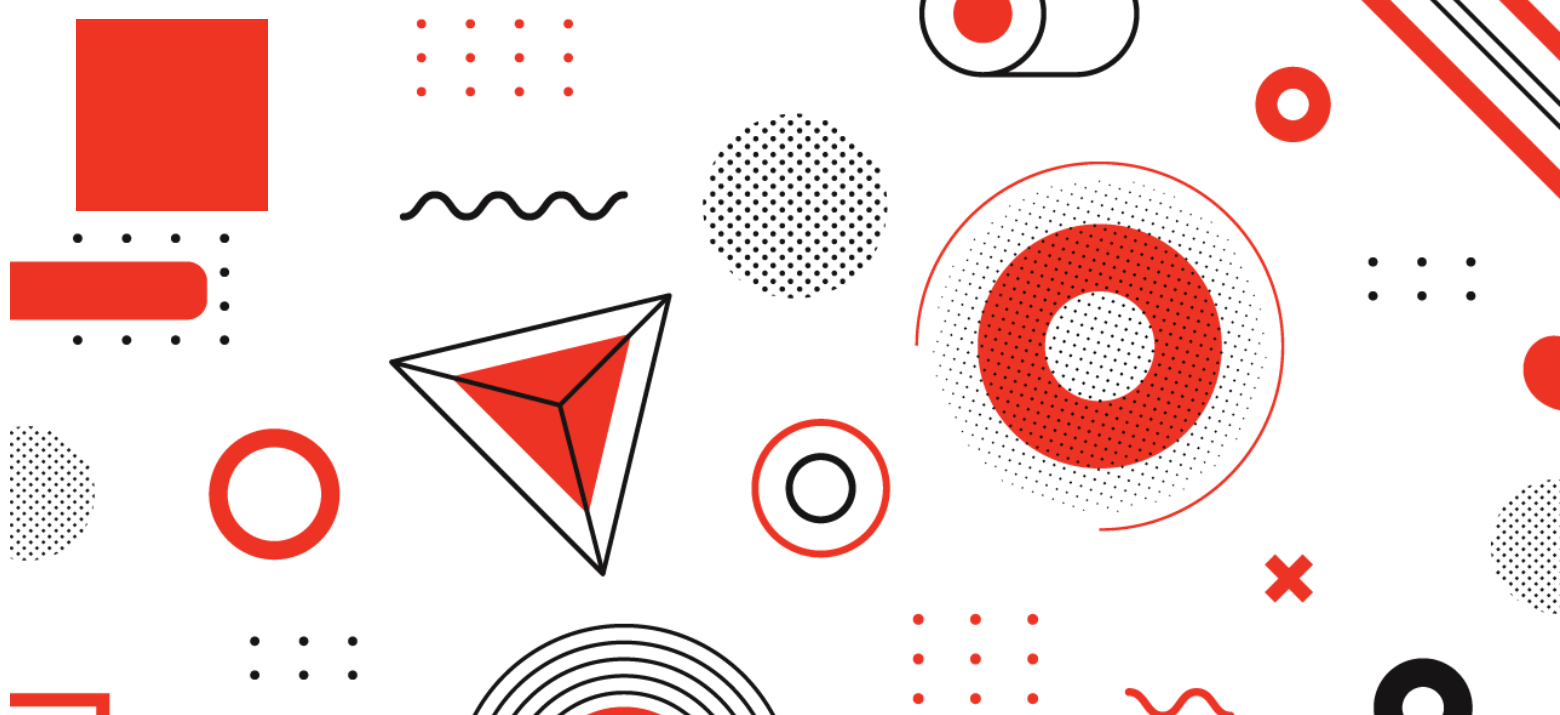
Изучение основ программирования позволяет глубже понять математическую логику, познакомиться с основами алгоритмизации. Все это – инструменты развития логического мышления. А это – и успехи в изучении точных наук в школе, и умение решать сложные задачи в различных жизненных ситуациях.

Программирование – востребованная профессия

Разработчики программного обеспечения нужны в самых разных отраслях, от бизнеса или игровой индустрии до научных и космических программ. Подарив ребенку возможность прикоснуться к современной профессии, в будущем ему будет проще определиться, чем он хотел бы заниматься. При желании он даже сможет начать подрабатывать программированием уже в подростковом возрасте. Почему бы и нет?

Бетелин В. Б.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ИЗЛОЖЕНИИ
ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ / В.Б. Бетелин, А.Г.
Кушнеренко, А. Г. Леонов // Информатика
и ее применения. - 2020. - Т. 14. - № 3. -
С. 55-61**



Развитие информационных технологий сформировало социально-экономический запрос на снижение возраста знакомства детей с программированием. В результате шестилетних усилий авторам удалось разработать и массово внедрить годовой курс программирования для дошкольников, построенный на метафоре программного управления. В процессе развития курса удалось отобрать и сформулировать набор основных понятий программирования, который может быть освоен дошкольниками возраста 6+ в деятельностно-игровой форме. Этот набор понятий вводится на примерах программ управления движущимися и неподвижными объектами с интуитивно понятными, обозримыми системами команд. Курс строится на базе бестекстовой пиктографической системы программирования «ПиктоМир» разработки ФНЦ НИИСИ РАН. Разработанное для курса программно-методическое наполнение позволяет каждому дошкольнику к концу курса получить опыт составления и отладки 120-150 простейших программ.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=44000264>

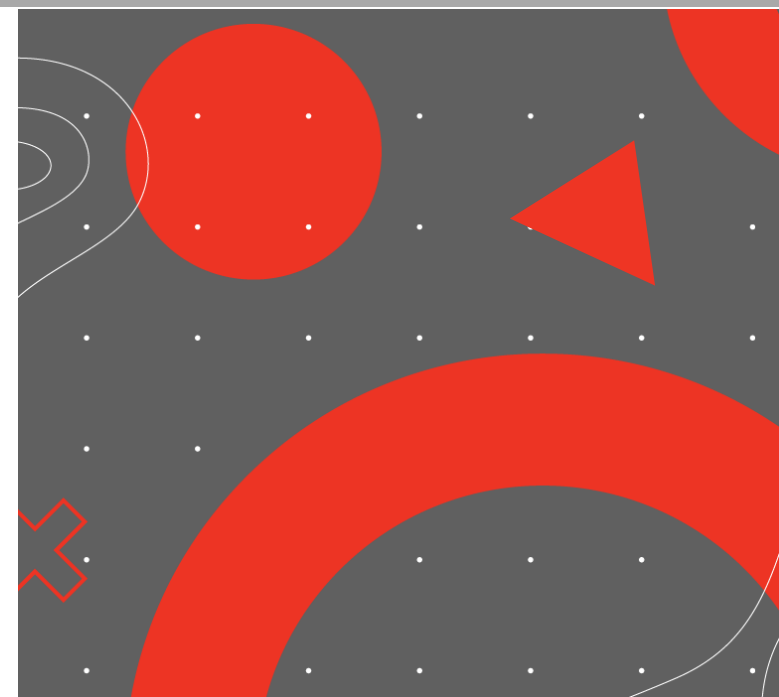


Оболдина Н. В.

ПРОГРАММИРУЕМЫЙ РОБОТ ВЕЕ-ВОТ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДПОСЫЛОК НАЧАЛЬНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ // Н. В. Оболдина, Л. А. Франкив, О. В. Панкова // Ученые записки ИУО РАО. - 2020. - № 2 (74). - С. 107-111.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=43129252>

В статье представлен инновационный опыт использования программируемого робота Вее-Вот для формирования алгоритмических умений и начального программирования дошкольников.



В статье представлен инновационный опыт использования программируемого робота Bee-Bot для формирования алгоритмических умений и начального программирования дошкольников.

Суслонova И.В.

РАЗВИТИЕ СОТРУДНИЧЕСТВА СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РОБОТОВ ВЕЕ-ВОТ / И. В. Суслонova, С. В. Савинова //

Вопросы педагогики. - 2021. - № 6-1. - С. 381-384.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=46181282>





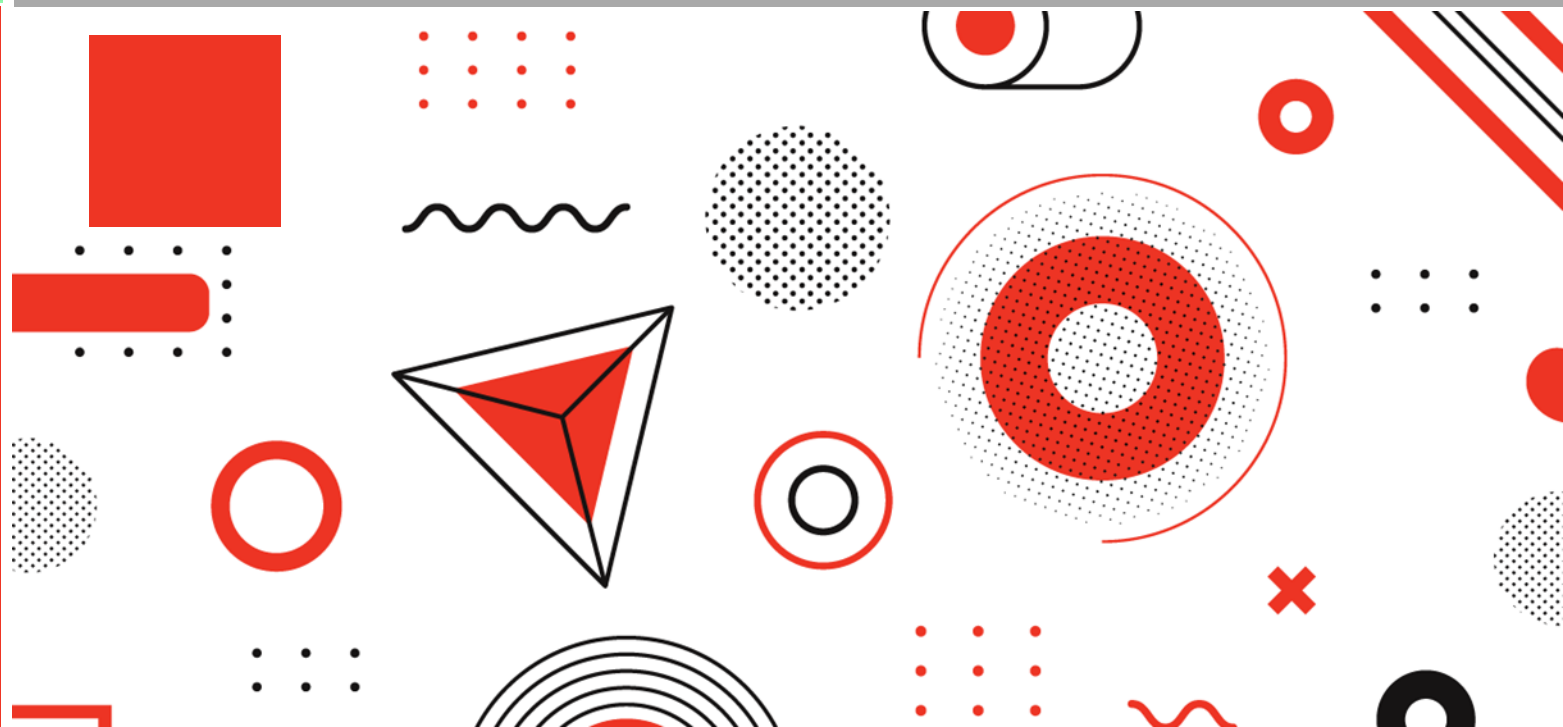
Кушниренко А. Г.

ПИКТОМИР: ОПЫТ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ /А.Г.

Кушниренко, И.Б. Рогожкина //Современные информационные технологии и ИТ-образование. - 2011. - № 7. - С. 873-880.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=23020831>

В работе изложены результаты эксперимента по обучению старших дошкольников азам программирования в среде ПиктоМир. Рассказано о программной среде ПиктоМир, о методике обучения дошколят программированию и об особенностях работы с 5-ти и 6-тилетними детьми. Обсуждается развивающий эффект занятий программированием и план дальнейшей разработки методики обучения.



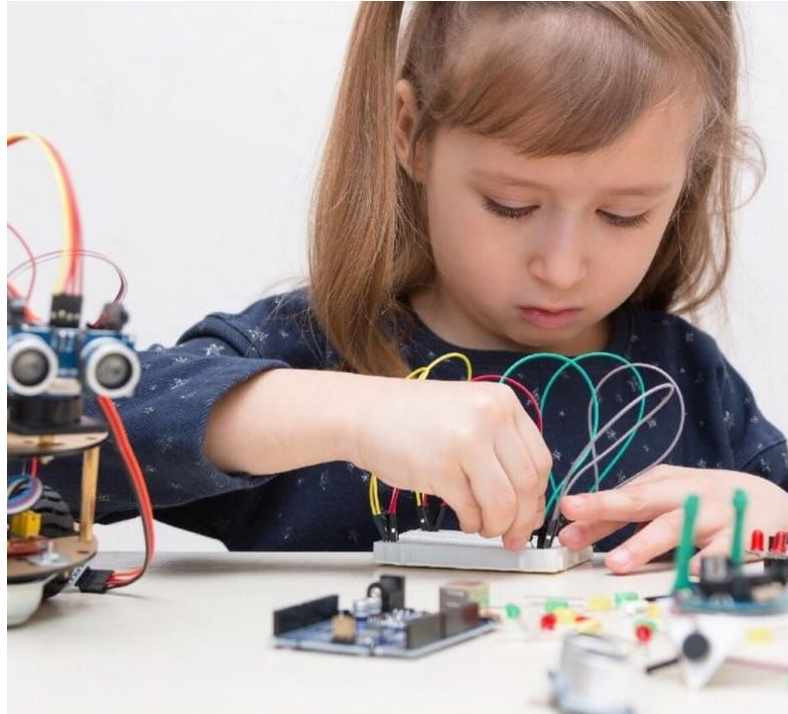


Кушниренко А. Г.
КУРС "АЗЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ" ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ, МЛАДШЕКЛАССНИКОВ И
СТУДЕНТОВ ПЕДУНИВЕРСИТЕТОВ / А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М. В. Райко и [др.]
//Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской
академии наук. - 2019. - Т. 9. - № 6. - С. 25-32.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41597613>

В статье изложены программные и методические принципы построения полуторагодичного курса «Азы программирования» для детских садов, начальной школы и педуниверситетов. Описано предметное содержание курса, приведены примеры заданий, выполняемых обучаемыми. Программное и методическое обеспечение курса, включая подробные методички объемом более 300 страниц и комплект из 300+ компьютерных заданий.





Использование робототехники позволяет расширить возможности образовательной области «Познание» с помощью организации игрового обучения конструкторов «LEGO». Образовательные конструкторы с возможностью программирования с использованием компьютера находят применение и в дошкольных образовательных организациях. В статье дается описание программы кружка «Робототехника» для детей дошкольного возраста. Компьютер используется как средство управления моделью, его использование направлено на составление управляющих алгоритмов собранной модели. Ребенок получает представление об особенностях комбинации программ управления, автоматизации механизмов. Таким образом, робототехника является отличным средством для интеллектуального развития дошкольников.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30054016>

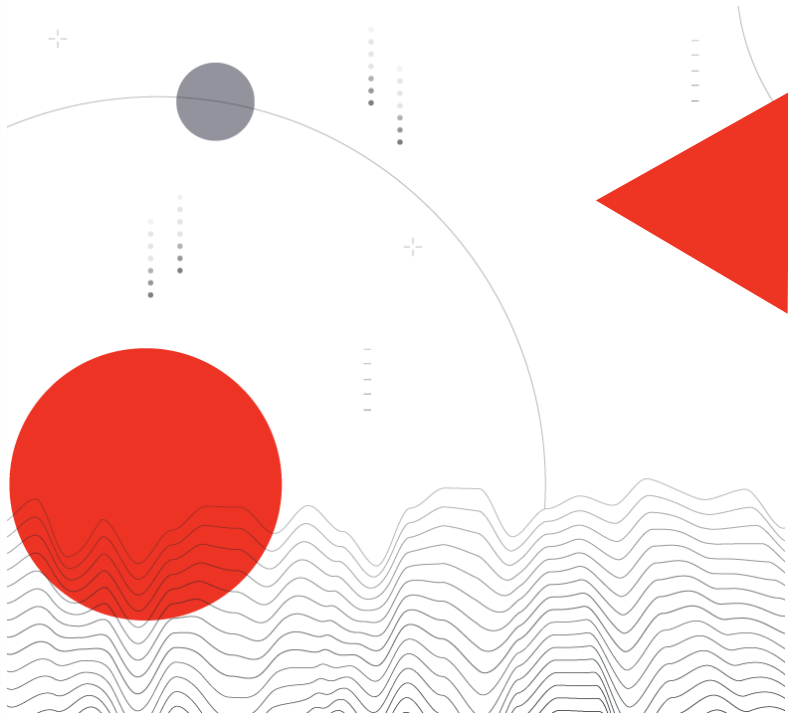
Заболоцкая В.В.

**РОБОТОТЕХНИКА КАК НОВОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ В РАБОТЕ С ДЕТЬМИ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА / В.В.**

Заболоцкая, Л.В. Николаева //
Международный студенческий научный
вестник. - 2017. - № 4-9. - С. 1308-1311.



В статье рассматривается влияние курса «Алгоритмика» с использованием образовательной среды ПиктоМир на предметную, общепсихологическую ориентированность развития дошкольников, на варианты взаимодействия детей по принципу партнерства



Кушниренко А. Г.

РАЗВИТИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ НОВООБРАЗОВАНИЙ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ НА БАЗЕ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ "ПИКТОМИР" / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, М. В. Райко [и др.] //Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук. - 2019. - Т. 9. - № 6. - С. 21-24.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=41597612>

В статье описаны доводы в пользу включения в завершающую часть курса бестекстового программирования для дошкольников практикума по составлению алгоритмов управления роботами-исполнителями со сложным поведением, приведен пример одного такого сложного робота, работающего в связке с пассивными роботами-партнерами, и показано, что введение подобных роботов позволяет разнообразить и усложнить набор заданий по программированию, доступных дошкольникам и первоклассникам.

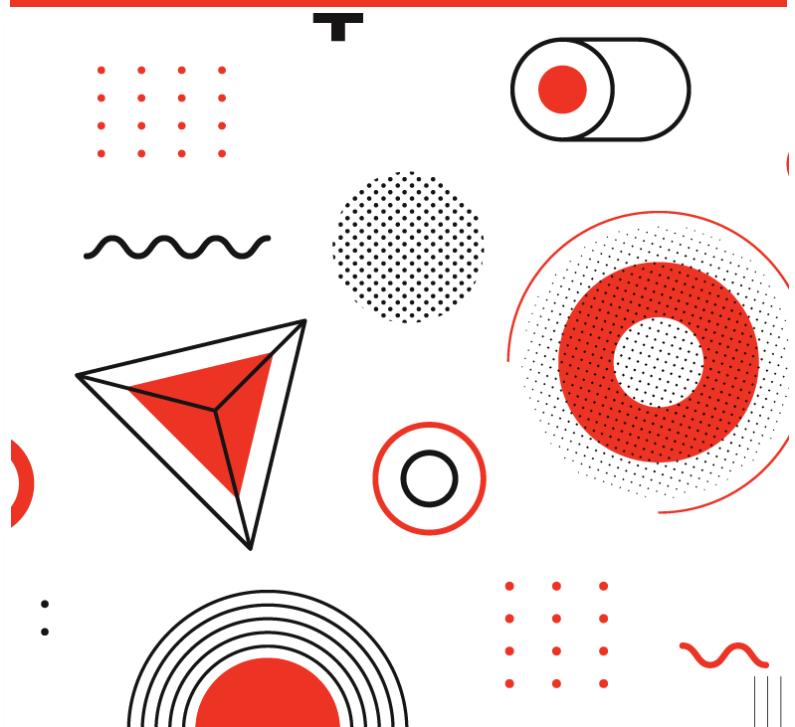
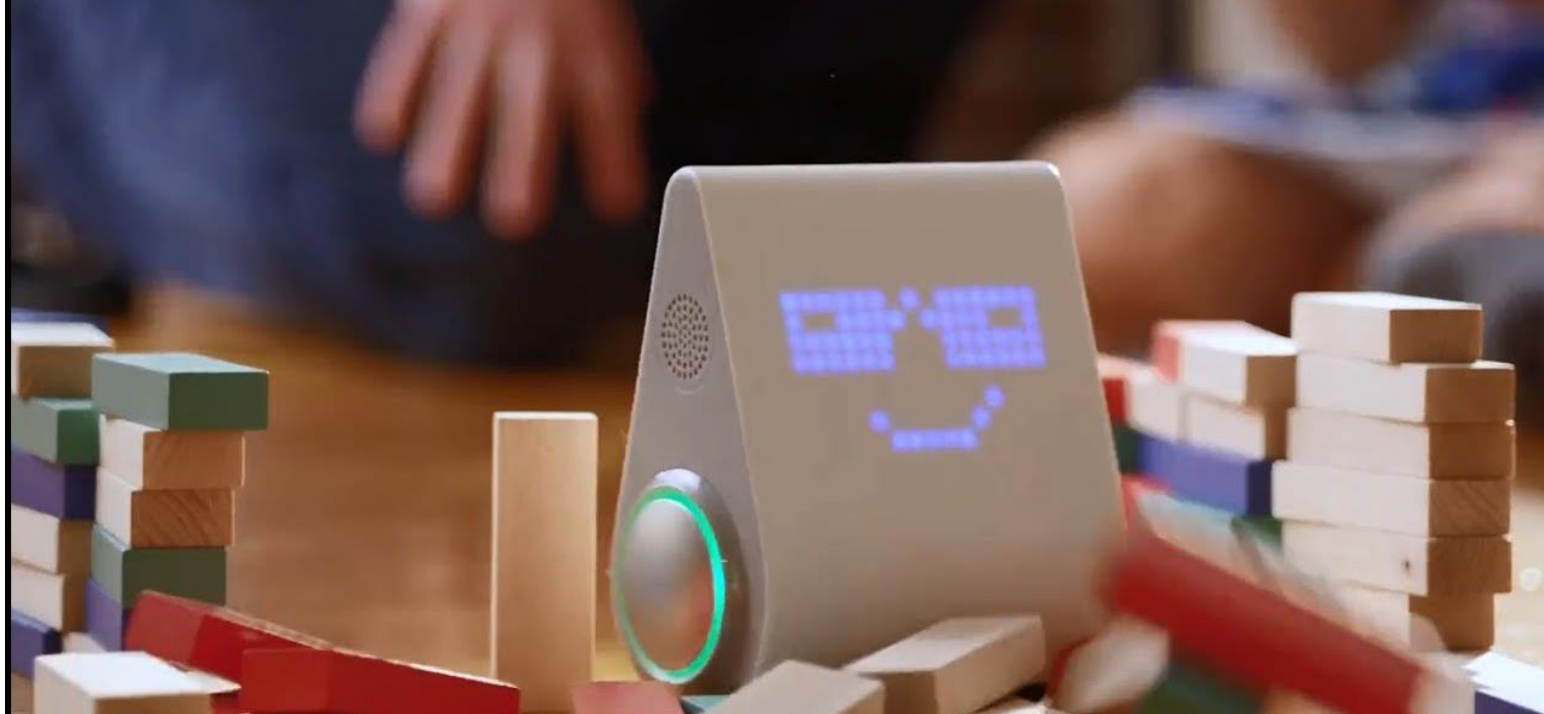


Кушниренко А.Г.

НЕОБХОДИМОСТЬ ВКЛЮЧЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ СО СЛОЖНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ В КУРС БЕСТЕКСТОВОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ ДОШКОЛЬНИКОВ И ПЕРВОКЛАССНИКОВ / А. Г. Кушниренко, К. А. Мащенко, А. Е. Орловский [и др.] //Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук. - 2020. - Т. 10. - № 5-6. - С. 175-194.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=44485329>

В статье выделены особенности внедрения и использования образовательного программируемого бота в игровой деятельности детей дошкольного возраста; обосновывается позитивная динамика становления интереса и внимания к техническому творчеству, изучению программирования как основы образовательной робототехники.



Карлова Ю. В.

РАЗВИТИЕ ПОЗНОВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ У ДОШКОЛЬНИКОВ ПОСРЕДСТВОМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РОБОТЕХНИЧЕСКОГО УСТРОЙСТВА – CODEYBOT / Ю.В.

Карлова, З.Н. Мигранова // Здоровьесбережение в условиях цифровой трансформации общества: педагогические технологии - от проблем к решениям: сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции. - Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. - С. 341-346.

<https://elibrary.ru/item.asp?id=44383121>

8 игр, чтобы научить ребёнка программированию

1.Box Island — мобильная 3D-игра, которая обучает основам кодирования через увлекательное приключение. Игроки путешествуют по острову Vox и помогают персонажу собирать звезды, разбросанные по пустыне. Через игровой квест дети изучают основы алгоритмов, последовательностей, циклов и условных выражений, а ещё игра развивает алгоритмическое мышление и распознавание образов.

2.CodeKarts — приложение для подготовки дошкольников к изучению кодинга. Головоломка развивает наблюдательность, концентрацию внимания и логику. Действие игры происходит на треке: дети пишут код и составляют путь для гоночной машины. Игра доступна в двух режимах: с одним автомобилем без ограничений по времени или соревнование с самим приложением CodeKarts.

3.ScratchJr — вводный язык программирования для детей, который помогает создавать собственные интерактивные истории и игры. Дети оживляют персонажей, чтобы они двигались, прыгали, танцевали и пели. Ребята научатся решать проблемные ситуации, разрабатывать проекты и творчески выражать свои мысли с помощью технологий.

4.ElChavo — бесплатная игра, разработчики которой призывают родителей учиться вместе с детьми, потому что в 21 веке программирование должно стать таким же обязательным предметом, как письмо или чтение. С помощью игры ребенок научится программировать инструкции для персонажа и управлять объектом в трёхмерном пространстве, а еще он зарабатывает очки и медали.

5.SpriteBox — полномасштабная приключенческая игра, которая помогает быстро перейти к кодингу на реальном языке программирования. Обучение начинается с управления иконками, которые затем уступают текстовым командам. Дети решают головоломки и изучают последовательности, операции, циклы, а также.

6.Lightbot — мобильное приложение от создателей SpriteBox, которое учит программировать с помощью несложных головоломок. Ребенок пишет код и командует роботом, который может ходить, поворачиваться, прыгать и включать свет.

7.ПиктоМир — российская разработка для обучения детей основам программирования. В «ПиктоМире» ребёнок собирает несложную программу из пиктограмм и управляет роботом. Игра ориентирована на дошкольников, поэтому писать код не требуется.

8.While True: learn() - игра выполнена в очень привлекательном стиле и у нее есть масса геймплейных особенностей, которые требуют от вас изучения и понимания всех этих процессов. Понравится проект как взрослым геймерам, которые решили изучить мир программирования, так и детям, которые еще не знают, что это такое, но очень хотят настроить себя на правильное мышление

6 книг, которые дадут возможность и детям, и родителям приобщиться к одному из самых интересных, творческих и нужных занятий современности – программированию.

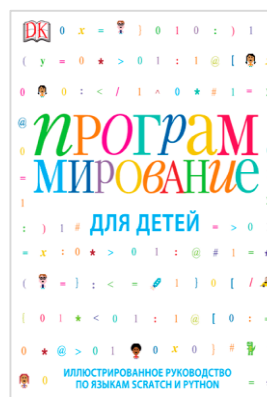
Ребенок обожает мультики и игрушки в планшете? Или он уже подросток и интересуется фантастикой и технологическими новинками? Эти увлечения можно направить в полезное русло! Почему бы не научить его кодить?



Книга Линды Льюкас рассказывает о девочке по имени Руби. Ее папа ушел на работу и дал ей задание найти пять самоцветов. Юным читателям предстоит вместе с Руби решить множество интересных задач и головоломок, чтобы прийти к цели. Эта книга учит ребенка аналитическому и абстрактному мышлению – важнейшим качествам будущего программиста.



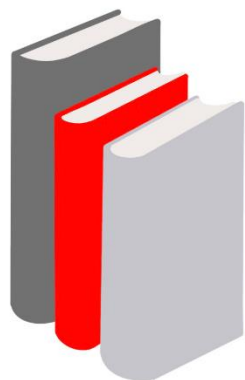
Нейт Купер и Ким Джи создали эту удивительную книгу-комикс специально для тех, кто считает, что делать сайты – скучно. Главная героиня Ким попадает в волшебную страну и проходит – одну за другой – шесть глав, каждая из которых рассказывает об одной из тем: что нужно для начала работы, базовые HTML-теги, настройка и подключение CSS, работа с WordPress, выбор хостинга и запуск сайта.



Сегодня код – тот же самый иностранный язык. Его знание становится не просто дополнительной опцией к общему образованию, а почти что необходимостью. Издательство «МИФ» выпустило книгу-самоучитель, которая в доступной форме расскажет и научит ребенка основам программирования на языках Scratch и Python.

Список использованной литературы

1. **Аглямудинова Д. Б.** Проблемы раннего обучения программированию. как преодолеть разрыв между пиктографическим и текстовым стилями программирования / Д. Б. Аглямудинова, Н. О. Бешапошников, А. Г. Кушниренко // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы IV Международной научной конференции, в 2-ух ч. - Красноярск, 2020. - С. 16-21 <https://elibrary.ru/item.asp?id=43129252>
2. **Бетелин В. Б.** Основные понятия программирования в изложении для дошкольников / В.Б. Бетелин, А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов // Информатика и ее применения. - 2020. - Т. 14. - № 3. - С. 55-61 <https://elibrary.ru/item.asp?id=44000264>
3. **Карлова Ю. В.** Развитие познавательной активности у дошкольников посредством программирования робототехнического устройства – codeybot / Ю.В. Карлова, З.Н. Мигранова // Здоровьесбережение в условиях цифровой трансформации общества: педагогические технологии - от проблем к решениям: сб. материалов Всероссийской научно-практической конференции.- Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2020. - С. 341-346. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44485329>
4. **Ковыршина В. А** Головоломки и игры в курсе «алгоритмика для дошкольников» / В. А. Ковыршина, А. Г. Кушниренко //Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук. - 2019. - Т. 9. - № 6. - С. 33-39 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41597614>
4. **Кушниренко А.Г.** Необходимость включения исполнителей со сложным поведением в курс бестекстового программирования для дошкольников и первоклассников /А. Г. Кушниренко, К. А. Машенко, А. Е. Орловский [и др.] //Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук. - 2020. - Т. 10. - № 5-6. - С. 175-194. <https://elibrary.ru/item.asp?id=44485329>
5. **Кушниренко А. Г.** Развитие психологических новообразований старших дошкольников в процессе обучения программированию на базе цифровой образовательной среды "пиктомир" / А. Г. Кушниренко, А. Г. Леонов, М. В. Райко, О.В. Собакинских [и др.] //Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук. - 2019. - Т. 9. - № 6. - С. 21-24 <https://elibrary.ru/item.asp?id=41597612>
6. **Кушниренко А. Г.** Курс "азы программирования" для дошкольников, младшеклассников и студентов педуниверситетов / А.Г. Кушниренко, А.Г. Леонов, М. В. Райко [и др.] //Труды научно-исследовательского института системных исследований Российской академии наук. - 2019. - Т. 9. - № 6. - С. 25-32 <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41597613>
7. **Кушниренко А. Г.** Пиктомир: опыт обучения программированию старших дошкольников /А.Г. Кушниренко, И.Б. Рогожкина //Современные информационные технологии и ИТ-образование. - 2011. - № 7. - С. 873-880 <https://elibrary.ru/item.asp?id=23020831>
8. **Оболдина Н. В.** Программируемый робот bee-bot как средство формирования предпосылок начального программирования у дошкольников // Н. В. Оболдина, Л. А. Франкив, О. В. Панкова // Ученые записки ИУО РАО. - 2020. - № 2 (74). - С. 107-111. <https://elibrary.ru/item.asp?id=43129252>
9. **Суслонova И.В.** Развитие сотрудничества старших дошкольников в процессе программирования роботов bee-bot / И. В. Суслонova, С. В. Савинова // Вопросы педагогики. - 2021. - № 6-1. - С. 381-384 <https://elibrary.ru/item.asp?id=46181282>



Виртуальная книжная выставка

подготовлена зав. отделением обслуживания Фундаментальной библиотеки
в Зеленоградском отделении-ИДА Фатеевой Светланой Сергеевной