



ПЕРВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МЕХАНИЗМЫ

ПЕРВЫЕ КОНСТРУКЦИИ И МЕХАНИЗМЫ

Развитие у дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе Lego-конструирования. Обучение базируется на образовательных наборах Lego Education «Первые механизмы» 9656, Lego Education «Первые конструкции» 9660.



1. **Вместе с радугой: развитие стратегического мышления дошкольников в условиях совместного конструирования. Часть 1. Младший и средний дошкольный возраст :** учебное пособие / под редакций Н. В. Микляевой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 192 с. ; 6.2 МБ. – ISBN 978-5-4499-1713-3. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://biblio.litres.ru/book/raznoe-4340152/vmeste-s-radugoy-razvitie-strategicheskogo-myshleniya-doshk-67727792/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

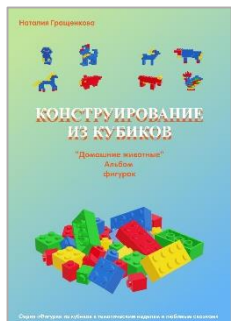
Аннотация: В пособии представлена система организации творческой конструктивной деятельности дошкольников. В основу разработанной системы положена стратегическая концепция творческой деятельности, созданная академиком В. А. Моляко, принципы индивидуальной и совместной творческой деятельности детей и взрослых. Описывается методика конструирования из синельной проволоки с использованием приемов аналогизирования, комбинирования и реконструирования. Приводится развернутое планирование игр-занятий и творческих мастерских с воспитанниками младших, средних, старших и подготовительных к школе групп, даются образцы конспектов непосредственной и совместной образовательной деятельности. Предлагается вариант мониторинга овладения детьми мыслительными действиями комбинирования, аналогизирования и конструирования, описываются показатели, на основе которых возможно обнаружение тенденций к стратегичности как особому психологическому новообразованию, позволяющему успешно решать творческие задачи. Пособие предназначено для воспитателей, специалистов коррекционного профиля (учителей-логопедов и дефектологов), педагогов-психологов и педагогов дополнительного образования. Может быть интересно студентам педагогических вузов и родителям детей дошкольного возраста.



2. **Вместе с радугой: развитие стратегического мышления дошкольников в условиях совместного конструирования. Ч. 2. Старший дошкольный возраст :** программно-методическое пособие / под редакций Н. В. Микляевой. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 224 с. ; 4.2 МБ. – ISBN 978-5-4499-1714-0. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://biblio.litres.ru/book/raznoe-4340152/vmeste-s-radugoy-razvitie-strategicheskogo-myshleniya-doshk-67727798/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В пособии представлена система организации творческой конструктивной деятельности дошкольников. В основу разработанной системы положена стратегическая концепция творческой деятельности, созданная академиком В. А. Моляко, принципы индивидуальной и совместной творческой деятельности детей и взрослых. Описывается методика конструирования из синельной проволоки с использованием приемов аналогизирования, комбинирования и реконструирования. Приводится развернутое планирование игр-занятий и творческих мастерских с воспитанниками младших, средних, старших и подготовительных к школе групп, даются образцы конспектов непосредственной и совместной образовательной деятельности. Предлагается вариант мониторинга овладения детьми мыслительными действиями комбинирования, аналогизирования и конструирования, описываются показатели, на основе которых возможно обнаружение тенденций к стратегичности как особому психологическому новообразованию, позволяющему

успешно решать творческие задачи. Пособие предназначено для воспитателей, специалистов коррекционного профиля (учителей-логопедов и дефектологов), педагогов-психологов и педагогов дополнительного образования. Может быть интересно студентам педагогических вузов и родителям детей дошкольного возраста.



3. Гращенкова, Н. **Конструирование из кубиков: «Домашние животные». Альбом фигурок** / Наталья Гращенкова. – [Б. м. : б. и.], 2025. – 24 с. ; 1.3 МБ. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://biblio.litres.ru/book/nataliya-graschenkov/konstruirovanie-iz-kubikov-domashnie-zhivotnye-albom-71672761/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Альбом фигурок из кубиков со схемами и методическими рекомендациями. Предназначен педагогам и родителям для занятий с детьми дошкольного возраста. Если есть конструктор, но из него не получается сложить нужный образ, посмотрите на обложку. Эти кубики похожи на те, что есть у вас? Других не требуется. Такие фигурки вас заинтересовали? Их можно строить как есть или использовать в качестве основы для своих идей. Краткие рекомендации подскажут: какой вид конструирования доступен и наиболее интересен детям более младшего или более старшего возраста, какой конструктор больше подойдет для строительства фигурок, из-за чего даже у талантливых детей пропадает интерес к конструированию и почему постройкам несмышленых могут начать аплодировать. Поверьте, мы знаем, о чем говорим.



4. Давыдкин, М. Н. **Мехатроника и робототехника LEGO. От идеи до проекта** : методические указания / М. Н. Давыдкин. – Москва : Издательский дом НИТУ «МИСиС», 2019. – 22 с. ; 661 КБ. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/maksim-davydkin/mehatronika-i-robototekhnika-lego-ot-idei-do-proekta-50547686/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Приведен пример мобильного двухколесного робота, реализованного на наборе LEGO Education. Дан обзор программы EV3 Lab и приведены методические рекомендации для выполнения проекта. Изучив материал, обучающиеся углубят свои знания в области регулирования скорости вращения двигателя постоянного тока, изучат алгоритмы написания программ с использованием графического интерфейса EV3 и настроят систему управления перемещения робота по различным траекториям. Предназначены для учеников московских школ, которые проходят обучение на элективных курсах в рамках городского образовательного проекта «Инженерный класс в московской школе».



5. **Конструируем роботов на LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. Сборник проектов № 1** : учебное пособие / составитель Ю. А. Серова. – 2-е издание. – Москва : Лаборатория знаний, 2023. – 251 с. : ил. – (Робофишки). – ISBN 978-5-93208-645-2. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/viktor-tarapata/konstruiuem-robotov-na-lego-mindstorms-education-ev3-sbor-42915732/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Стать гениальным изобретателем легко! Серия книг «РОБОФИШКИ» поможет вам создавать роботов, учиться и играть вместе с ними. В сборник №1 вошли шесть проектов, с помощью которых вы сможете собрать роботов, выполняющих различные задачи: охраняющего территорию от посторонних, держащего в чистоте рабочие поверхности, умеющего рисовать и

измерять длину любой линии, а также передавать сообщения. Для технического творчества в школе и дома, а также для занятий в робототехнических кружках.



6. **Конструируем роботов на LEGO® MINDSTORMS® Education EV3. Сборник проектов № 2** : руководство / составитель Ю. А. Серова. – 2-е издание. – Москва : Лаборатория знаний, 2024. – 285 с. : ил. – (Робофишки). – ISBN 978-5-93208-729-9. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/viktor-tarapata/konstruiuem-robotov-na-lego-r-mindstorms-r-education-ev-56510440/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Стать гениальным изобретателем легко! Серия книг «РОБОФИШКИ» поможет вам создавать роботов, учиться и играть вместе с ними. В сборник № 2

вошли четыре проекта, с помощью которых вы сможете собрать роботов, выполняющих различные задачи: автоматическую кормушку для питомца, робота-авиасимулятора, роботизированные часы с кукушкой, а также ткацкий станок. Для технического творчества в школе и дома, а также для занятий в робототехнических кружках.



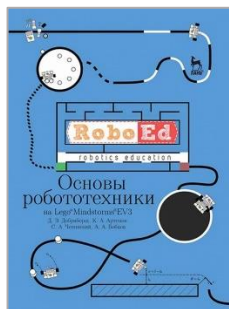
7. Копосов Д. Г. **Робототехника. Конструктор SPIKE. 5-8 классы** : учебное пособие / Д. Г. Копосов. – Москва : Просвещение, 2021. – 176 с. : ил. ; 13 МБ. – (Инженерная и IT-подготовка школьников). – ISBN 978-5-09-087108-2. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://biblio.litres.ru/book/d-g-koposov/robototehnika-konstruktor-spike-5-8-klassy-uchebnoe-posobie-66645350/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие знакомит учащихся с практическими задачами образовательной робототехники. Может использоваться с учебниками по информатике, технологии, для подготовки учебных итоговых проектов, а также в рамках внеурочной деятельности, на занятиях кружков и творческих объединений. Для организации и выполнения практических заданий необходима платформа LEGO® Education SPIKE™ Prime (базовый и ресурсный наборы). Используется среда программирования LEGO® Education SPIKE™, базирующаяся на языке Scratch.



8. Копосов, Д. Г. **Робототехника. Управление квадрокоптером. 8-11 классы** : учебное пособие / Д. Г. Копосов. – Москва : Просвещение, 2021. – 129 с. : ил ; 4.1 МБ. – (Инженерная и IT-подготовка школьников). – ISBN 978-5-09-087109-9. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: https://biblio.litres.ru/pages/biblio_book/?art=66645348 (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие представляет учащимся практические задачи, связанные с программным управлением квадрокоптерами. Рассматриваются примеры управления квадрокоптером Tello EDU с помощью языка программирования Python и среды PyCharm. Представлены задания по работе с OpenCV – библиотекой компьютерного зрения. Пособие может использоваться с учебниками информатики, технологии, для подготовки учебных итоговых проектов, а также в рамках внеурочной деятельности, на занятиях кружков и творческих объединений. Для организации и выполнения практических заданий необходим квадрокоптер Tello™ или Tello™ EDU.



9. **Основы робототехники на Lego® Mindstorms® EV3** : учебное пособие / Д. Э. Добриборщ, К. А. Артемов, С. А. Чепинский, А. А. Бобцов. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 108 с. – ISBN 978-5-8114-4551-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206798> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В книге рассматриваются вопросы, связанные с обучением робототехнике в школах, на примере использования конструктора Lego® Mindstorms® EV3 в задачах подготовки школьников к таким соревнованиям, как механическое сумо, кегельринг, лабиринт и следование по линии. В первой главе читатель знакомится с конструктором и со средами программирования роботов. Вторая глава посвящена основам конструирования роботов. Третья глава раскрывает вопросы, связанные с управлением роботами. В четвертой главе рассматриваются соревнования кегельринг. Пятая глава знакомит читателя с алгоритмами движения робота в лабиринте. В шестой главе на примере робота-барабанщика освещаются основные положения теории автоматического управления. В седьмой главе строится и программируется робот для движения вдоль черной линии, используя различные регуляторы. Восьмая глава посвящена роботам, способным ориентироваться в помещении. В девятой главе решаются комплексные задачи, которые требуют всего опыта, полученного после чтения этой книги. Учебное пособие может быть полезно для студентов колледжей, обучающихся по направлениям «Мехатроника и мобильная робототехника» (по отраслям), «Техническая эксплуатация и обслуживание роботизированного производства», и бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки «Мехатроника и робототехника», «Управление в технических системах».



10. Павлов Д. И. **Робототехника. 2-4 классы. Часть 1** : учебник : в 4 частях / Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин ; под редакцией Л. Л. Босовой. – 4-е издание, стереотипное. – Москва : Просвещение, 2024. – 80 с. : ил. ; 5.8 МБ. – (Инженерная и IT-подготовка школьников). – ISBN 978-5-09-117015-3, ISBN 978-5-09-116614-9. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/d-pavlov/robototehnika-2-4-klassy-chast-1-70527445/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир.

пользователей.

Аннотация: Учебник предназначен для использования на уроках информатики и технологии в начальной школе, а также во внеурочной деятельности. Он способствует формированию практических умений и проектно-исследовательского мышления, развитию всех видов универсальных учебных действий, обеспечивает вовлечение учащихся в научно-техническое творчество. Учащиеся выполняют задания с использованием комплекта учебных конструкторов LEGO® Education WeDo 2.0. Методический инструмент учебника позволяет реализовать требования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в части достижения метапредметных и личностных результатов.



11. Павлов Д. И. **Робототехника. 2-4 классы. Часть 2** : учебник : в 4 частях / Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин ; под редакцией Л. Л. Босовой. – 4-е издание, стереотипное. – Москва : Просвещение, 2024. – 64 с. : ил. ; 4.6 МБ. – (Инженерная и IT-подготовка школьников). – ISBN 978-5-09-117015-3, ISBN 978-5-09-116615-6. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/d-pavlov/robototekhnika-2-4-klassy-chast-2-70527436/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебник предназначен для использования на уроках информатики и технологии в начальной школе, а также во внеурочной деятельности. Он способствует формированию практических умений и проектно-исследовательского мышления, развитию всех видов универсальных учебных действий, обеспечивает вовлечение учащихся в научно-техническое творчество. Учащиеся выполняют задания с использованием комплекта учебных конструкторов LEGO® Education WeDo 2.0. Методический инструментальный учебника позволяет реализовать требования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в части достижения метапредметных и личностных результатов.



12. Павлов Д. И. **Робототехника. 2-4 классы. Часть 3** : учебник : в 4 частях / Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин ; под редакцией Л. Л. Босовой. – 4-е издание, стереотипное. – Москва : Просвещение, 2024. – 81 с. : ил. ; 6.4 МБ. – (Инженерная и IT-подготовка школьников). – ISBN 978-5-09-117015-3, ISBN 978-5-09-116616-3. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/d-pavlov/robototekhnika-2-4-klassy-chast-3-70527433/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебник предназначен для использования на уроках информатики и технологии в начальной школе, а также во внеурочной деятельности. Он способствует формированию практических умений и проектно-исследовательского мышления, развитию всех видов универсальных учебных действий, обеспечивает вовлечение учащихся в научно-техническое творчество. Учащиеся выполняют задания с использованием комплекта учебных конструкторов LEGO® Education WeDo 2.0. Методический инструментальный учебника позволяет реализовать требования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в части достижения метапредметных и личностных результатов.



13. Павлов Д. И. **Робототехника. 2-4 классы. Часть 4** : учебник : в 4 частях / Д. И. Павлов, М. Ю. Ревякин ; под редакцией Л. Л. Босовой. – 4-е издание, стереотипное. – Москва : Просвещение, 2024. – 66 с. : ил. ; 3.7 МБ. – (Инженерная и IT-подготовка школьников). – ISBN 978-5-09-117015-3, ISBN 978-5-09-116617-0. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/d-pavlov/robototekhnika-2-4-klassy-chast-4-70527430/> (дата обращения: 16.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебник предназначен для использования на уроках информатики и технологии в начальной школе, а также во внеурочной деятельности. Он способствует формированию практических умений и проектно-исследовательского мышления, развитию всех видов универсальных учебных действий, обеспечивает вовлечение учащихся в научно-техническое творчество. Учащиеся выполняют задания с использованием комплекта учебных конструкторов LEGO® Education WeDo 2.0. Методический

инструментарий учебника позволяет реализовать требования Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в части достижения метапредметных и личностных результатов.



14. Фортигина, С. Н. **ЛЕГО-конструирование и робототехника в ДОУ** : практикум / С. Н. Фортигина, М. Н. Забродина, А. Н. Корниенко ; под общей редакцией С. Н. Фортигиной. – Москва : Русайнс, 2025. – 118 с. – ISBN 978-5-466-08609-6. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система BOOK.RU. – URL: <https://book.ru/book/957465> (дата обращения: 14.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Направлено на систематизацию, расширение и углубление теоретических знаний педагогов о важности и необходимости применения информационных технологий в деятельности дошкольного образовательного учреждения. Представлены особенности применения конструктора LEGO в процессе обучения детей дошкольного возраста; обозначена роль образовательной робототехники в формировании технического творчества у дошкольников; описаны основные виды конструирования, используемые в образовательной робототехнике; определены виды занятий по развитию технического творчества в дошкольной организации. Содержит информацию о способах организации и проведения занятий в детском саду, а также комплекс упражнений по формированию технического творчества у детей дошкольного возраста.

*Сектор Справочно-библиографического обслуживания ГПНТБ России
Заведующая сектором СБО ГПНТБ России
Грелова Вероника Владимировна
grelovavv@gpntb.ru*