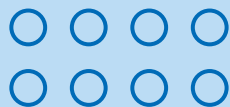


СТРОИТЕЛЬНЫЕ

МАШИНЫ

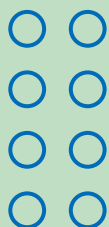
РУКОВОДСТВО

ДЛЯ ПЕДАГОГА



СОДЕРЖАНИЕ

Чтобы вернуться к
Содержанию, нажмите на
значок Домашней страницы



Введение в «Руководство для педагога»	3
Учебный план занятий	7
Приложение	24

ЗАНЯТИЯ

Начальный уровень: «Колёсный транспорт»	8
Колёса и принципы их работы	
Начальный уровень: «Тяжёлый груз»	10
Масса и перемещение тяжёлых предметов	
Начальный уровень: «Безопасность — прежде всего»	12
Оборудование и техника безопасности	
Средний уровень: «Специализированное оборудование»	14
Особое оборудование и его функции	
Средний уровень: «Машины специального назначения»	16
Машины, которые помогают в решении проблем	
Средний уровень: «Проект парка»	18
Создание техники для совместной работы над проектом	
Продвинутый уровень: «Машины-помощники» ...	20
Создание роботизированных моделей, которые помогают людям	
Продвинутый уровень: «Водный транспорт»	22
Сравнение типов транспортных средств и разработка подводных аппаратов	



СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

Введение в «Руководство для педагога»

Для кого предназначен данный учебно-методический материал?

Материалы «Строительные машины. Руководство для педагога» предназначены для педагогов дошкольного образования. Они помогут педагогам ДОУ начать формирование инженерного мышления даже у детей младшего дошкольного возраста, включая навыки проектирования, сборки, выявления и поиска путей решения проблем, а также познакомить их с различными видами техники и принципами ее работы.

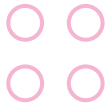
Для чего необходим этот учебно-методический комплект?

Комплект предназначен для обучения детей дошкольного возраста. Строительная тематика дает возможность познакомить малышей с концепциями инженерии и проектирования на базе привычной для них среды, где им предстоит собирать строительную технику и оборудование и самим придумывать новые модели.

«Строительные машины. Руководство для педагога» содержит материалы по проведению веселых и увлекательных учебных занятий, в ходе которых дети разовьют свои познания в области естественных наук, проектирования и раннего математического развития.

Данное Руководство позволит педагогам дошкольного образования проводить интересные занятия и знакомить детей с различными техническими элементами, такими как колёса, блоки и узлы, а также с принципами их работы. Специальная отвёртка обеспечит безопасность детей при использовании различных инструментов в процессе игры. Наиболее важным результатом занятий можно назвать приобретение детьми навыков решения проблем и развитие их творческого потенциала в ходе создания презентаций своих работ.





Как достигаются цели обучения?

В ходе занятий применение детьми инженерных навыков определяется ключевыми вопросами. Кроме того, конструирование из кубиков LEGO® DUPLO® помогает раскрывать творческий потенциал, стимулирует любознательность и желание узнавать что-то новое.

В набор «Строительные машины» входит карточка «Первые шаги» с рекомендациями по началу работы с данным набором. Следуйте им, чтобы рассказать детям об уникальных элементах, входящих в состав набора, например отвёртке или соединяющихся с её помощью кубиках.

«Руководство для педагога» включает восемь занятий. Краткое описание тем см. в разделе «Содержание». Каждое занятие имеет пометку «Начальный уровень», «Средний уровень» или «Продвинутый уровень» в зависимости от навыков и знаний, необходимых для его выполнения. Вы можете подбирать и адаптировать занятия в соответствии с вашими учебными целями и уровнем знаний детей.

Для выполнения заданий из данного «Руководства для педагога» необходим набор «Строительные машины» LEGO Education (арт. 45002).

Адаптация к потребностям ваших воспитанников

Занятия с набором «Строительные машины» могут быть адаптированы в соответствии с реализуемыми задачами и потребностями ваших обучающихся. Один набор «Строительные машины» могут использовать до четырёх детей одновременно. Если дети обладают требуемыми навыками, они могут работать в парах. Малышам требуется немало времени, чтобы научиться совместной работе. Подобные занятия — это прекрасный способ привить им умение сотрудничать. Задания по совместной сборке содержатся только в занятиях продвинутого уровня. Тем не менее, если дети готовы к сотрудничеству, вы можете предлагать им строить модели вместе, независимо от указанного уровня.





Структура занятия

Структура каждого занятия сформирована в соответствии с естественным процессом обучения, который мы называем принципом 4С от LEGO® Education, обеспечивающим успешное освоение материала. Каждый проект состоит из четырёх этапов. Первые три из них — «Соединение», «Сборка» и «Совместное обсуждение» — могут быть реализованы в рамках одного занятия. Этап «Совершенствование» может оказаться более сложным для освоения, его можно перенести на следующее занятие.

Соединение

На этапе «Соединение» обсуждение будет стимулировать в детях естественное любопытство и желание использовать существующие знания, одновременно подготавливая их к получению нового опыта.

Сборка

На данном этапе дети будут выполнять практические задания по сборке. По мере создания моделей людей, мест, объектов дети структурируют и сохраняют информацию, связанную с такими конструкциями.

Совместное обсуждение

На этапе «Совместное обсуждение» дети имеют возможность осмыслить то, что они сделали, рассказать об этом и поделиться идеями, которые возникли у них в ходе практической работы с набором на предыдущем этапе.

Совершенствование

Новые задачи на данном этапе строятся на концепциях, уже освоенных детьми ранее в ходе выполнения этого задания, что поможет более широко применить полученные знания. Поскольку дети могут быть не готовы к работе над этапом «Совершенствование» до тех пор, пока они в полной мере не отточат приобретённые на ранних ступенях навыки, он может быть реализован позже.





Вы заметили?

В работе над занятиями цикла «Строительные машины» были использованы рекомендации по обучению Национальной ассоциации дошкольного образования США (NAEYC), программы Head Start и Научные стандарты нового поколения США (NGSS). Однако в рамках глубокой локализации данного учебно-методического материала для российских образовательных учреждений они были приведены в соответствие с Федеральными государственными образовательными стандартами ДО РФ. Таким образом, данное «Руководство для педагога» ориентировано на достижение учебных целей в области раннего математического развития, познавательного и художественного воспитания (в рамках получения знаний и развития компетенций из области естественных наук, инженерии и проектирования). Пожалуйста, ознакомьтесь с Учебным планом занятий, чтобы получить представление о целях обучения, о которых идет речь в настоящем «Руководстве для педагога». В конце каждого занятия перечислены учебные цели, которые могут быть использованы, чтобы определить, насколько успешно дети осваивают соответствующие навыки. Данные ключевые критерии подразумевают определенные навыки или информационные блоки, которые приобретаются или обсуждаются во время каждого занятия.





<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">УЧЕБНЫЙ ПЛАН</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">ЗАНЯТИЙ</div>		ЗАНЯТИЯ							
		Колесный транспорт	Тяжёлый груз	Безопасность — прежде всего	Специализированное оборудование	Машины специального назначения	Проект парка	Машины-помощники	Водный транспорт
		Начальный уровень			Средний уровень			Продвинутый уровень	
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ (ОКРУЖАЮЩИЙ МИР)	Использование стратегии планирования для решения задач			●	●	●	●		●
	Наблюдение и описание предметов и событий				●			●	
ПОЗНАВАТЕЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ (ТЕХНОЛОГИИ)	Использование технологий, например колёс и простых инструментов, надлежащим образом	●		●					●
	Вопросы о концепциях, связанных с естественными науками и технологиями	●					●	●	
ХУДОЖЕСТВЕННОЕ РАЗВИТИЕ (ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ)	Сборка реальных моделей и наглядная демонстрация того, как они работают			●	●	●			
	Исследование, формулирование вопросов, наблюдение и сбор информации, на которых будет строиться дизайн техники и оборудования				●		●	●	●
	Участие в процессе проектирования путём разработки, сборки и тестирования моделей	●	●	●			●	●	●
	Понимание и наглядная демонстрация того, как инструменты помогают людям находить решение различных проблем		●			●			
РАННЕЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ	Узнавание, сравнение и способность называть формы. Начальный этап понимания того, что объекты создаются из разных форм	●						●	
	Использование пространственного ориентирования для понимания природы предметов и того, как они перемещаются	●			●		●		
	Сравнение двух объектов/свойств или более		●						●



Начальный уровень: «Колёсный транспорт»

Занятие для группы до четырёх человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002), небольшой пандус или материалы для его создания.

Новые слова и выражения

Транспортные средства, колёса, устойчивый, катать, испытание, пандус, гусеницы.

Соединение

Покажите детям пару колёс из набора «Строительные машины».

Расскажите о свойствах и функциях колёс.

Задайте детям следующие вопросы.

- Какую форму имеют колёса?
- Как они движутся?
- Как они помогают транспортным средствам передвигаться?

Расскажите, как круглая форма колёс позволяет колёсам катиться.

Объясните, что транспортные средства с несколькими колёсами могут удерживать равновесие и перемещать тяжёлые объекты.

Если дети не умеют обращаться с отвёрткой, покажите им, как собрать четырёхколёсное транспортное средство и закрепить колёса при помощи отвёртки.

Сборка

Попросите детей построить свои собственные четырёхколёсные транспортные средства.

Объясните, что они могут использовать в качестве источника вдохновения карточки по сборке или придумать собственные машины.

- Некоторые дети смогут использовать односкатные шины для одного колеса, другие предпочтут длинные гусеницы, которые можно надеть на два колеса.
- В случае необходимости помогите им собрать гусеничный механизм.

В процессе сборки помогите им закрепить колёса отвёрткой.

Когда модели будут готовы, предложите детям испытать их, прокатив по полу.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- изучат элементы набора «Строительные машины»;
- узнают больше о работе колёс;
- научатся распознавать формы и свойства;
- научатся использовать пространственное ориентирование, чтобы понять, как движутся колёсные транспортные средства.



Продолжение >



Совместное обсуждение

Организируйте обсуждение детских моделей.

Задайте детям следующие вопросы.

- Какое транспортное средство у вас получилось?
- Как колёса помогают автомобилю двигаться?

Дайте детям возможность усовершенствовать свои конструкции на основании того, что они узнали в ходе испытаний.

Попросите детей протестировать свои машины ещё раз, при этом порекомендуйте им прокатить одного-двух пассажиров.

Совершенствование

Постройте небольшой пандус, чтобы дети смогли скатить по нему свою технику.

Предложите детям протестировать различные четырёхколёсные конструкции и отметьте, как далеко каждая из машин сможет проехать.

Попросите детей, работающих в группе, сравнить и найти, что отличает один проект от другого и как это отражается на способности моделей скатываться по пандусу.

Вы заметили?

Обратите внимание на использование детьми следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие (технологии): использование технологий, например колёс и простых инструментов, надлежащим образом.
- Познавательное развитие (технологии): вопросы о концепциях, связанных с естественными науками и технологиями.
- Познавательное и художественное развитие: участие в процессе проектирования путём сборки и тестирования моделей.
- Математическое развитие: узнавание, сравнение и способность называть формы.
- Математическое развитие: использование пространственного ориентирования для понимания природы предметов и того, как они перемещаются.





Начальный уровень: «Тяжёлый груз»

Занятие для группы до четырёх человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002), тяжёлый и лёгкий предмет, находящийся в комнате для занятий, дополнительные предметы, которые смогут уместиться в кузове моделей грузовиков.

Новые слова и выражения

Масса, тяжёлый, лёгкий, перевозить, груз, поднимать, большегрузный, перемещать, грузовой.

Соединение

Из имеющихся в комнате для занятий предметов выберите два (тяжёлый и лёгкий), чтобы продемонстрировать разницу в их массе.

Попросите детей сравнить эти два предмета.

Задайте детям следующие вопросы.

- Какой из предметов тяжелее?
- Объясните, что тяжёлый предмет весит больше, чем лёгкий.
- Какой из предметов легче?

Объясните, что лёгкий объект весит меньше, чем тяжёлый.

Расскажите детям, что необходимость поднимать тяжёлые предметы всегда была для людей непростой задачей.

Объясните, что одним из способов транспортировки тяжёлых грузов является использование специальных большегрузных машин.

Сборка

Попросите детей построить большегрузную машину, чтобы перемещать тяжёлые объекты.

Объясните, что они могут использовать в качестве источника вдохновения карточки по сборке или придумать свои собственные грузовики.

Напомните детям, что в их машинах должно быть место, чтобы перевозить тяжёлые объекты. В процессе сборки помогите им закрепить колёса отвёрткой.

После того как дети закончат сборку, попросите их протестировать свои большегрузные машины, используя для этого различные бытовые предметы.

Предложите детям нагрузить машины и перевезти груз из одного конца комнаты в другой.

Продолжение >

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- изучат элементы набора «Строительные машины»;
- познакомятся с понятием массы и научатся сравнивать предметы;
- смогут использовать сравнительные термины;
- научатся конструировать транспортные средства, чтобы решать поставленную задачу и демонстрировать, как они работают.





Совместное обсуждение

Организуите обсуждение детских моделей грузовиков.

Задайте детям следующие вопросы.

- Почему грузовик смог (или не смог) переместить тяжёлый груз?
- Смогли ли другие машины переместить такой же груз?

Расскажите о том, что поднимать тяжёлые грузы может быть опасно. Обсудите с детьми, что люди, работающие с грузовиками, всегда должны соблюдать правила техники безопасности.

Совершенствование

Объясните, какие другие виды техники могут транспортировать тяжёлые объекты.

Предложите детям рассмотреть несколько примеров. Объясните, как подъёмные краны при помощи блоков поднимают тяжёлые объекты.

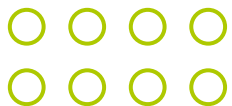
Попросите детей спроектировать и построить ещё одну машину или транспортное средство для перевозки тяжёлого груза.

Предложите им испытать свои новые проекты и продемонстрируйте, как можно безопасно нагружать и разгружать их модели.

Вы заметили?

Обратите внимание на использование детьми следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие (технологии): вопросы о концепциях, связанные с естественными науками и технологиями.
- Познавательное и художественное развитие: участие в проектировании путём разработки, сборки и тестирования моделей.
- Познавательное и художественное развитие: понимание и наглядная демонстрация того, как машины помогают людям находить решение различных проблем.
- Математическое развитие: сравнение двух объектов/свойств или более.





Начальный уровень: «Безопасность — прежде всего»

Занятие для группы до четырёх человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002).

Новые слова и выражения

Безопасный, безопасность, защищать, несчастный случай, платформа, гусеницы.

Соединение

Поговорите с детьми о безопасности.

Объясните им, что:

- строительное оборудование может быть очень опасно;
- необходимо большое мастерство, чтобы управлять такой крупногабаритной техникой;
- операторы строительной техники, как и водители, должны получать права на управление техникой.

Расскажите детям, что на стройплощадке иногда бывают несчастные случаи, поэтому крайне важно, чтобы при проектировании строительной техники были соблюдены все требования безопасности.

Сборка

Покажите детям два типа защитных экранов для строительной техники.

Объясните, что защитный экран ограждает оператора строительной техники от мусора и даже может спасти его в случае, если машина опрокидывается.

Покажите детям гусеничные колёса и объясните, что гусеницы также помогают обеспечивать безопасность оператора, так как строительное оборудование на гусеницах может передвигаться по всем видам поверхностей.

Попросите детей собрать один из видов строительной техники, оснащённый специальными защитными элементами (защитными экранами и гусеничными колёсами).

Объясните, что они могут использовать в качестве источника вдохновения карточки по сборке или разрабатывать свои собственные виды техники.

В процессе сборки помогите детям закрепить отдельные элементы отвёрткой.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- изучат элементы набора «Строительные машины»;
- обсудят вопросы безопасности;
- научатся творчески мыслить в ходе решения проблем, связанных с безопасностью;
- узнают, как работают элементы безопасности, например лобовое стекло.



Продолжение >





Совместное обсуждение

Организуите обсуждение детских моделей грузовиков.

Задайте детям следующие вопросы.

- Какой элемент вы использовали для обеспечения безопасности?
- Каким образом он делает ваше оборудование более безопасным?
- Какими другими способами операторы строительной техники могут себя защитить?

Объясните детям, что операторы обязательно должны соблюдать все требования безопасности.

Уточните, каким правилам должны следовать операторы строительной техники, чтобы обеспечить свою безопасность.

Совершенствование

Предложите детям продемонстрировать безопасные способы использования оборудования.

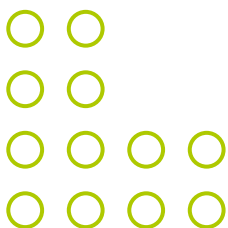
Если дети готовы отвечать на подобные вопросы, попросите их продемонстрировать, как специальные элементы помогают защитить оператора в случае аварии.

Обсудите, какие действия можно предпринять в случае реальной аварии (например, позвонить в спасательную службу).

Вы заметили?

Обратите внимание на использование детьми следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие: использование стратегии и планирования для решения задач.
- Познавательное развитие (технологии): использование технологий, например колёс и простых инструментов, надлежащим образом.
- Познавательное и художественное развитие: сборка реальных моделей и наглядная демонстрация того, как они функционируют.
- Познавательное и художественное развитие: участие в проектировании путём разработки, сборки и тестирования моделей.





Средний уровень:

«Специализированное оборудование»

Занятие для группы до четырех человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002), фотографии или видео реальных машин.

Новые слова и выражения

Машины, оборудование, функция, цель, перемещать, вращать, ось вращения, повернуть, блок.

Соединение

Расскажите детям, что для решения некоторых проблем и выполнения своих функций техника должна двигаться определённым образом.

Объясните, что машины часто оснащаются специальным оборудованием, которое позволяет им перемещаться определённым образом.

Покажите детям все виды специального оборудования из набора и продемонстрируйте, как оно функционирует:

- блок двигается вверх-вниз;
- винт вращается;
- жёлтая платформа вращается вокруг своей оси;
- барабан вращается.

Объясните, как в некоторых видах техники такое оборудование используется для выполнения определённых функций.

Если это возможно, покажите фотографии или видео реальных машин, в работе которых используется подобное оборудование (например, кран с блоком или ветровую турбину с лопастями).

Сборка

Попросите детей построить машину, в которой будет использоваться один из видов специализированного оборудования, которое они только что увидели.

Объясните, что они могут построить любую машину, которая будет оснащена одним из видов специального оборудования. Их модель необязательно должна относиться к строительной технике.

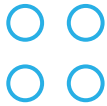
ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- научатся использовать пространственное ориентирование для понимания природы предметов и того, как они перемещаются в пространстве;
- научатся рассказывать о том, как они решают задачи;
- научатся наблюдать и описывать специальное оборудование и его функции;
- изучат виды техники, оснащённые специальным оборудованием, а также принципы их работы;
- научатся задавать вопросы, наблюдать и собирать информацию, на которой будет строиться проект их модели.



Продолжение >



Скажите детям, что они могут использовать в качестве источника вдохновения карточки по сборке или разрабатывать свои собственные машины.

При необходимости помогите детям установить специальное оборудование.

Когда сборка будет завершена, попросите каждого ребёнка рассказать о своей модели и объяснить, какое оборудование было использовано и как оно функционирует.

Совместное обсуждение

Организуите обсуждение того, какое значение имеют машины, способные перемещаться уникальным образом.

Задайте детям следующие вопросы.

- Какое специальное оборудование установлено на машине?
- Какие функции машина может выполнять благодаря установленному на ней специальному оборудованию?
- Как такие функции помогают решать проблемы?

Совершенствование

Рассмотрите возможность организации несложных соревнований по определённому сценарию: например, соседнему городку может потребоваться ветряная электростанция, а рабочим на стройплощадке LEGO® DUPLO® нужно доставить материалы на вершину высокого утёса.

Попросите детей выполнить предложенные задания.

Вы заметили?

Обратите внимание на использование детьми следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие: использование стратегии и планирования для решения задач.
- Познавательное развитие: наблюдение и описание объектов и событий.
- Познавательное и художественное развитие: сборка реальных моделей и наглядная демонстрация того, как они работают.
- Познавательное и художественное развитие: исследование, формулирование вопросов, наблюдение и сбор информации, на которых будет строиться дизайн техники и инструментов.
- Математическое развитие: использование пространственного ориентирования для понимания природы предметов и того, как они перемещаются.





Средний уровень:

«Машины специального назначения»

Занятие для группы до четырёх человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002).

Новые слова и выражения

Транспортные средства, машины, цель, задача, проект, сверление, разравнивание.

Соединение

Предложите детям следующий сюжет: группа рабочих строит новый тоннель, который свяжет два города, находящихся на противоположных сторонах горы.

Поднимите вверх пару фигурок LEGO DUPLO®.

- Попросите детей определить типы транспортных средств и машин, которые могли бы помочь рабочим в решении поставленной задачи. Речь может идти о бурильной машине, которая прокладывает тоннели, или асфальтомешалке для строительства новой дороги.

Сборка

Попросите детей собрать машину или транспортное средство, которое поможет рабочим построить тоннель.

Объясните, что они могут использовать в качестве источника вдохновения карточки по сборке или разработать собственные машины или оборудование.

При необходимости помогите детям установить наиболее сложные элементы.

Когда сборка будет завершена, попросите каждого ребёнка рассказать о своей модели, объяснить, как она работает, и показать, как ее можно использовать при строительстве тоннеля.

Совместное обсуждение

Организуите обсуждение моделей, созданных детьми. Для этого попросите их описать, какую именно часть работы может выполнить их машина или оборудование.

Объясните детям, что разные виды техники часто используют одновременно или по очереди.

Например, одна машина роет тоннель, а другая вывозит обломки породы.

Попросите детей показать, как их модели помогают строить тоннель.

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- научатся проектировать машины или оборудование для решения определённых задач;
- смогут собирать модель и объяснять, как она работает;
- научатся демонстрировать, как инструменты помогают людям находить решение различных проблем.



Продолжение >





Совершенствование

Объясните, что иногда машины приходится делать многофункциональными. Это значит, что они могут выполнять сразу несколько заданий (например, экскаватор может копать и трамбовать почву при помощи своего ковша).

Расскажите детям, что теоретически можно даже придумать летающую многофункциональную машину, которая умеет копать ямы.

Попросите детей построить машину, которая выполняет две функции. Разрешите им выбрать любые функции, которые им захочется.

Когда сборка будет завершена, попросите каждого ребёнка рассказать о своём изобретении.

Вы заметили?

Обратите внимание на наличие у детей следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие: использование стратегии и планирования для решения задач.
- Познавательное и художественное развитие: сборка реальных моделей и наглядная демонстрация того, как они работают.
- Познавательное и художественное развитие: понимание и наглядная демонстрация того, как инструменты и машины помогают людям находить решение различных проблем.





Средний уровень: «Проект парка»

Занятие для группы до четырёх человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002).

Новые слова и выражения

Город, проект, парк, план, техника, механизмы, до, после, полный.

Соединение

Поднимите вверх несколько минифигурок LEGO DUPLO®.

Расскажите детям, что в городе минифигурок нет открытых мест, где малыши могли бы играть.

Объясните, что им очень нужен новый парк, но строительство парка чрезвычайно крупный проект.

Объясните детям, что городу нужна помощь в планировании и реализации такого проекта. Расскажите детям о разных видах оборудования, которое потребуется в ходе работы (например, об экскаваторе для перемещения и разравнивания земли или тачке для доставки небольших материалов и вывоза мусора).

Сборка

Попросите детей построить технику, которая потребуется для создания парка.

Объясните, что они могут использовать в качестве источника вдохновения карточки по сборке или разработать свои собственные машины или оборудование.

При необходимости помогите детям установить наиболее сложные элементы.

Тех, кто быстро справится с заданием, попросите собрать еще один вид техники, поскольку для реализации проекта нужно много оборудования.

Когда сборка будет завершена, попросите каждого ребёнка рассказать о своей модели или моделях и объяснить, как их можно использовать при создании парка.



ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- научатся проектировать машины или оборудование для решения определённых задач;
- поймут, каким образом машины взаимодействуют в работе над одним проектом;
- смогут обсуждать последовательность событий;
- научатся примерять разные роли, относящиеся к реализации проекта.



Продолжение >



Совместное обсуждение

Организируйте обсуждение детских моделей грузовиков.

Задайте детям следующие вопросы.

- На каком этапе проекта такое оборудование может оказаться полезным?
- Его используют на протяжении всего проекта или только для его части? Почему?

Предложите детям продемонстрировать, как придуманный ими элемент оборудования поможет в строительстве парка.

Совершенствование

Расскажите, что для жителей, которые хотят побывать в новом парке, городские власти решили пустить новую линию общественного транспорта.

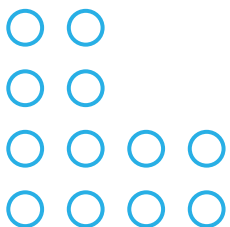
Попросите детей собрать транспортное средство, которое может перевозить одного-двух пассажиров.

Предложите детям продемонстрировать, как их транспортное средство доставляет в парк своих пассажиров.

Вы заметили?

Обратите внимание на использование детьми следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие: использование стратегии и планирования для решения задач.
- Познавательное развитие (технологии): вопросы о концепциях, связанных с естественными науками и технологиями.
- Познавательное и художественное развитие: исследование, формулирование вопросов, наблюдение и сбор информации, на которых будет строиться дизайн техники и инструментов.
- Познавательное и художественное развитие: участие в процессе проектирования путём разработки, сборки и тестирования моделей.
- Математическое развитие: использование пространственного ориентирования для понимания природы предметов и того, как они перемещаются.





Продвинутый уровень: «Машины-помощники»

Занятие для группы до четырёх человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002), цветные карандаши или мелки, бумага.

Новые слова и выражения

Машины, роботы, помощь, задача, проектировать, испытывать.

Соединение

Расскажите детям об особом типе механизмов, который называют «робот». Объясните, что роботы могут помочь с выполнением большого количества задач. Попросите детей назвать или описать роботов, которых они видели или о которых слышали. Расскажите детям о том, что, несмотря на изобретение большого количества роботов, до сих пор остаются такие задачи, где нам не помешала бы их помощь. Это и мелкие бытовые ситуации, например загрузка грязной посуды в посудомойку, и серьёзные проблемы, такие как оказание медицинской помощи больным людям.

Сборка

Попросите детей построить собственного робота. Они могут сначала нарисовать его, если захотят.

Когда сборка будет завершена, попросите каждого ребёнка рассказать о своём роботе, его характеристиках и умениях.

Совместное обсуждение

Организуйте обсуждение моделей роботов, созданных детьми.

Задайте детям следующие вопросы.

- Как бы вы описали своего робота?
- Что может этот робот?

Попросите детей подумать, с решением какой проблемы или задачи справился бы их робот.

Попросите их продемонстрировать, как робот может помочь в решении этой задачи (например, если это робот-уборщик, попросите его убрать игрушки).

ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- научатся проектировать машины для решения определённых задач;
- изучат, как машины помогают людям;
- научатся испытывать свои машины и модернизировать их;
- смогут работать в команде в ходе совместной конструкторской деятельности.



Продолжение >





Совершенствование

Расскажите детям, что некоторые роботы могут выполнять множество заданий одновременно.

Попросите воспитанников добавить к своему роботу дополнительный элемент (например, руку или функцию вращения), чтобы сделать его ещё полезнее.

Вы заметили?

Обратите внимание на использование детьми следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие: наблюдение и описание объектов и событий.
- Познавательное развитие (технологии): формирование вопросов о концепциях, связанных с естественными науками и технологиями.
- Познавательное и художественное развитие: исследование, формулирование вопросов, наблюдение и сбор информации, на которых будет строиться дизайн техники и инструментов.
- Познавательное и художественное развитие: участие в процессе проектирования путём разработки, сборки и тестирования моделей.
- Математическое развитие: определение, сравнение и способность называть различные геометрические формы; базовое понимание, что объекты могут состоять из разных форм.





Продвинутый уровень: «Водный транспорт»

Занятие для группы до четырёх человек

Необходимые материалы

Набор «Строительные машины» LEGO® Education (арт. 45002).

Новые слова и выражения

Подводный, океан, транспортное средство, винт, якорь, модернизировать, проектировать.

Соединение

Объясните, чем подводные транспортные средства отличаются от тех, которые передвигаются по земле.

Попросите детей сравнить наземное транспортное средство (например, автомобиль) с водным транспортным средством (например, лодкой).

Расскажите детям, что водный транспорт часто оснащён специальными элементами, например винтами, которые дают необходимую энергию для движения по воде или под водой, или якорями на блоках, не позволяющими судну уплыть с места стоянки.

Сборка

Попросите детей, работая в парах, спроектировать и построить водное транспортное средство. Дайте каждой паре задание придумать и построить водное транспортное средство с винтом или блоком в качестве якоря.

Когда сборка будет завершена, попросите каждую пару воспитанников рассказать остальным о своём подводном аппарате и специальном оборудовании, которым он оснащён, и объяснить, для чего он предназначен.

Совместное обсуждение

Организуите обсуждение детских моделей водных транспортных средств.

Задайте детям следующие вопросы.

- Что общего у водных и наземных транспортных средств?
- Для чего могут использоваться водные транспортные средства (например, для рыбалки, изучения жизни в морских глубинах, уборки мусора, попавшего в воду, осмотра достопримечательностей)?



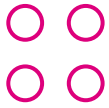
ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ

В результате занятия дети:

- изучат водные транспортные средства;
- научатся сравнивать виды транспортных средств;
- смогут обсуждать функции винтов и якорей;
- научатся модернизировать свои конструкции.



Продолжение >



Расскажите детям, что некоторые водные транспортные средства (например, подводные лодки) могут погружаться под воду, что даёт людям возможность изучать те места, куда невозможно попасть на обычных транспортных средствах.

Попросите детей усовершенствовать свои модели так, чтобы их транспортное средство могло передвигаться под водой.

Совершенствование

Расскажите детям, что люди уже изобрели множество транспортных средств для различных целей. Некоторые могут погружаться под воду, чтобы исследовать глубины мирового океана; другие поднимаются в воздух, чтобы, например, перевозить людей на большие расстояния, участвовать в спасательных операциях или доставлять грузы.

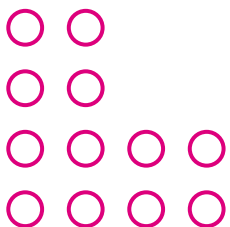
Попросите детей, работая в парах, спроектировать и построить летательный аппарат, например вертолёт, самолёт или космический шаттл.

Когда сборка будет завершена, попросите детей показать, для чего могут быть использованы их модели.

Вы заметили?

Обратите внимание на использование детьми следующих навыков, чтобы понимать, осваивают ли они необходимые компетенции.

- Познавательное развитие: использование стратегии и планирования для решения задач.
- Познавательное развитие (технологии): использование технологий, например простых механизмов, надлежащим образом.
- Познавательное и художественное развитие: исследование, формулирование вопросов, наблюдение и сбор информации, на которых будет строиться дизайн техники и инструментов.
- Познавательное и художественное развитие: участие в проектировании путём разработки, сборки и тестирования моделей.
- Математическое развитие: сравнение двух объектов/свойств или более.







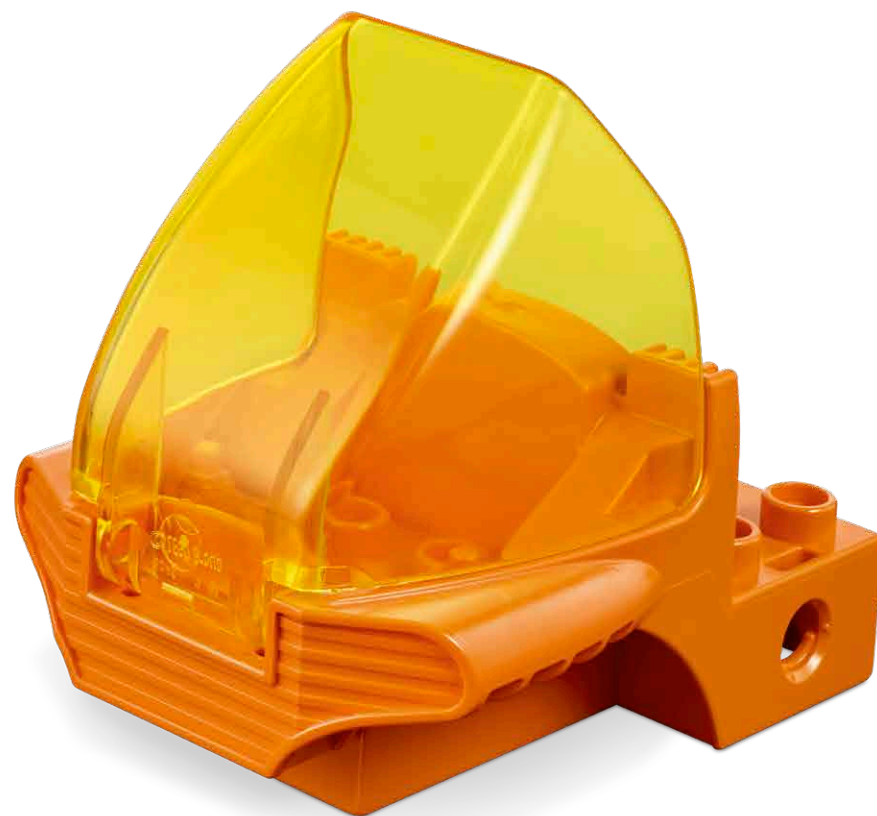
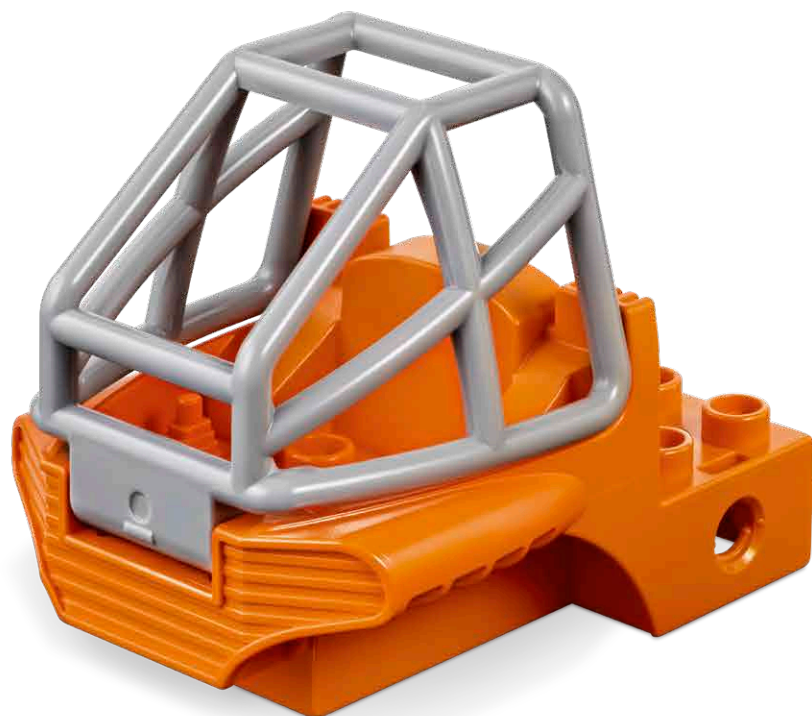


Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению





Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению



Чтобы закрыть страницу,
щёлкните по изображению

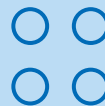
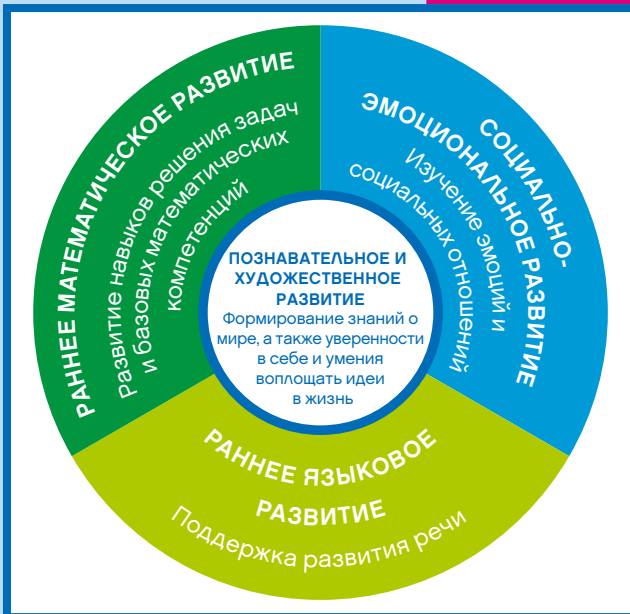


ЛЮБОПЫТСТВО

ТВОРЧЕСТВО

УВЕРЕННОСТЬ

УВЛЕЧЁННОСТЬ



Помогите детям дошкольного возраста развивать важнейшие жизненные навыки

Решения LEGO® Education для дошкольного образования стимулируют естественное детское любопытство, побуждая детей к совместной деятельности и предоставляя возможности для обучения в процессе игры. Наши идеи для развития детей дошкольного возраста помогут вам:

- сформировать у малышек навыки общения, совместной работы и взаимодействия с окружающим миром;
- дать им возможность оценить свои собственные возможности и приобрести базовые жизненные навыки;
- сформировать у малышек навыки, которые затем потребуются им для обучения в школе, уделяя особое внимание четырём областям, имеющим ключевое значение для детей младшего возраста: познавательное и художественное развитие, раннее математическое развитие, социально-эмоциональное развитие, раннее языковое развитие.

Узнайте больше на сайте

LEGOeducation.ru

LEGOeducation.ru

