

УПРАВЛЕНИЕ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА МИЧУРИНСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»
Г. МИЧУРИНСКА ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Принята на заседании
педагогического совета
протокол №10 от 21.08.2023



ДО СЮТ
от 21.08.2023
С.В. Делешко

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЛЕГО - конструирование»
(уровень освоения - ознакомительный)**

Срок реализации программы - 1 год
Возраст обучающихся 7- 9 лет

Автор - составитель:
Жарков Андрей Борисович,
педагог дополнительного образования

Мичуринск, 2023

**Информационная карта
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Станция юных техников» г. Мичуринска Тамбовской области
2. Полное название программы	ЛЕГО - конструирование
3. Ф.И.О., должность автора	Жарков Андрей Борисович, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе:	
4.1 нормативная база	1.Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ); 2. Концепция развития дополнительного образования детей до2030(Распоряжение Правительства РФ № 678- р от 31.03 2022г.); 3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок); 4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"; 5.Письмо Минобрнауки РФ от 18 ноября 2015г. №09-3242 «О направлении информации» (методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы).
4.2. область применения	дополнительное образование
4.3. направленность	техническая
4.4. тип программы	модифицированная
4.5. вид программы	дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
4.6 способ освоения содержания образования	практический
4.7.уровень освоения содержания образования	ознакомительный
4.8.уровень реализации программы	дошкольное, начальное общее образование
4.9.форма реализации программы	групповая
4.10. возраст учащихся	7-9лет
4.11. продолжительность обучения	1 год
4.12. Дата утверждения и последней корректировки	21.08.2023

БЛОК №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ»

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеразвивающая программа «ЛЕГО - конструирование» имеет техническую направленность, является модифицированной.

По форме организации: индивидуально ориентированная, групповая.

Уровень освоения программы: ознакомительный.

Новизна программы заключается в том, что позволяет учащимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность LEGO-конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей в кружке «ЛЕГО» открывает возможности для реализации новых концепций школьников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов. Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление. В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Актуальность программы в том, что она раскрывает младшим школьникам мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей. LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе. Использование LEGO-конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Отличительной особенностью данной программы является то, что в ней сделан акцент на пробуждение у детей интереса к науке и технике, способствование развитию у детей конструкторских задатков и способностей, творческих технических решений.

Адресат Программы

Программа ориентирована на детей 7 –9 лет. Программа охватывает круг первоначальных знаний и навыков по лего – конструированию.

Условия набора учащихся

Для обучения принимаются все желающие. Группы комплектуются из школьников с наличием интереса к техническому творчеству.

Количество учащихся

Норма наполнения групп – 10 – 15 человек.

Объем и срок освоения программы

Общее количество часов обучения составляет 72 часа. Программа рассчитана на один год.

Форма и режим занятий

Форма обучения – очная.

Периодичность проведения занятий - 1 раз в неделю по 2 часа. Форма работы: групповая, индивидуальная. Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической части, причем большее количество времени занимает практическая часть

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству и предоставление им возможности к творческой самореализации посредством овладения ЛЕГО-конструированием.

Задачи:

Обучающие:

- содействовать формированию знаний о счёте, форме, пропорции, симметрии, понятии части и целого;
- обучить основам конструирования;
- формировать знания и умения ориентироваться в технике чтения элементарных схем.
- сформировать умения работать по предложенным инструкциям;
- способствовать созданию условий для работы над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Развивающие:

- развивать внимание, память, образное и пространственное мышления;
- способствовать развитию творческой активности ребёнка;
- способствовать расширению кругозора и развитию представлений об окружающем мире.

Воспитательные:

- содействовать формированию умения составлять план действий и применять его для решения практических задач, осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- содействовать воспитанию организационно-волевых качеств личности (терпение, воля, самоконтроль);
- формировать навыки межличностного общения и коллективного творчества.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	ТЕМА	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие.	4	4		Опрос
1	Знакомство с конструктором. Знакомство с деталями Лего. Игровая деятельность с конструктором.	6	2	4	Пр.работа
3	Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства с Лего. Игровая деятельность с конструктором.	6	2	4	Пр.работа
4	Форма и размер деталей. Варианты скрепления.	6	2	4	Пр.работа
5	Исследование цвета. Конструирование на свободную тему.	6	2	4	Пр.работа
6	Исследователи формочек. Различные формы	6	2	4	Пр.работа

	деталей.				
7	Лего-конструирование на свободную тему.	6		6	Пр.работа
8	Конструируем домик.	6	2	4	Пр.работа
9	Транспортное моделирование. Беседы о видах и назначении транспорта.	6	2	4	Пр.работа
10	Колёса, колёсная ось (правила сборки). Построение транспорта по схемам. Самостоятельное проектирование. Игры с моделями транспорта	8	2	6	Контр. задание
11	Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах. Эскиз. Разработка проекта.	8	2	6	Пр.работа
12	Участие в выставке или конкурсе. Презентация проекта	4		4	выставка
ВСЕГО		72	22	50	

Содержание учебного плана

Вводное занятие.

Тема 1. Знакомство с конструктором. Знакомство с деталями Лего. Игровая деятельность с конструктором.

Теория: Правила и приёмы безопасной работы с конструктором. Знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с ЛЕГО-детальями.

Практика: Игровая деятельность с конструктором.

Тема 2. Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства с Лего.

Теория: Продолжаем знакомство с ЛЕГО - детальями. Формирование бережного отношения к конструктору.

Практика: игровая деятельность с конструктором.

Тема 3. Форма и размер деталей. Варианты скрепления.

Теория: Знакомство с разнообразием форм и размеров деталей. Знакомство с разнообразными видами кладки, скрепление конструкций. Учить строить простейшие постройки. Формирование бережного отношения к конструктору.

Практика: Закрепление навыка приема постройки снизу вверх. Возводим стены, с использованием балок и столбов.

Тема 4. Исследование цвета. Конструирование на свободную тему.

Теория: Знакомство с цветом ЛЕГО-элементов, активизация речи, расширение словаря. Развитие эмоциональной сферы. Учить строить простейшие постройки. Формирование бережного отношения к конструктору.

Практика: Закрепление навыка приема постройки снизу вверх.

Тема 5. Исследователи формочек. Различные формы деталей.

Теория: Исследователи ЛЕГО – деталей (форма и размер). Закрепление формы, цвета, скрепления деталей.

Практика: Игра «Самый быстрый и внимательный». Варианты скрепления деталей.

Тема 6. Лего - конструирование на свободную тему.

Практика: Закреплять навыки скрепления, учить умению планировать работу по созданию сюжетной композиции.

Тема 7. Конструируем домик.

Теория: Варианты домиков. Виды скрепления деталей. Прием постройки снизу вверх.

Практика: Изготовление домика из деталей ЛЕГО по собственному замыслу.

Тема 8. Транспортное моделирование. Беседы о видах и назначении транспорта.

Теория: Какие виды транспорта вам известны. Каково назначение транспорта? Транспортное моделирование: что это такое?

Практика: Игра «Угадай автомобиль».

Тема 9. Колёса, колёсная ось (правила сборки). Построение транспорта по схемам. Самостоятельное проектирование. Игры с моделями транспорта.

Теория: Колеса и колесная ось: как правильно собрать. Построение транспорта по готовым схемам.

Практика: Самостоятельное проектирование модели. Игра с моделями.

Тема 10. Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах Разработка проекта. Эскиз.

Теория: Разработка проекта для участия в выставке.

Практика: Подготовка эскиза проекта. Изготовление проекта.

Тема 11. Участие в выставке или конкурсе.

Практика: Участие детей в выставке. Презентация и защита творческого прое

1.4. Планируемые результаты программы

Предметные
Обучающиеся должны знать:
<ul style="list-style-type: none">- основные детали Лего -конструктора (назначение, особенности);- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения, виды соединения деталей механизма);- виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.
Обучающиеся должны уметь:
<ul style="list-style-type: none">- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции; - конструировать по образцу;- с помощью педагога анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;- реализовывать творческий замысел.
Метапредметные
Познавательные УУД
<ul style="list-style-type: none">- определять, различать и называть предметы (детали конструктора),- выстраивать свою деятельность согласно условиям (конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему);- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей учебной группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.
Регулятивные УУД
<ul style="list-style-type: none">- уметь работать по предложенным инструкциям,- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога.
Коммуникативные УУД
<ul style="list-style-type: none">- уметь работать в паре и в коллективе;- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
Личностные
<ul style="list-style-type: none">- Формирование целостного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии.- Формирование уважительного отношения к иному мнению.- Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости.

- Наличие мотивации к работе на результат.
- Формирование установки на бережное отношение к материальным и духовным ценностям.

БЛОК №2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36 в год.

Количество учебных дней – 72 в год.

Начало занятий групп первого года обучения – с 11 сентября,

окончание занятий – 31 мая.

Продолжительность каникул – с 1 июня по 31 августа

2.2. Условия реализации программы

Обеспечение дополнительной программы

Методическое

Для реализации программы используются следующие методические материалы:

- методическая литература для педагогов дополнительного образования;
- ресурсы информационных сетей по методике проведения занятий и подбору схем изготовления изделий;
- таблицы для фиксирования результатов образовательных результатов.
- схемы пошагового конструирования;
- иллюстрации транспорта;
- стихи, загадки по темам занятий;

Материально-техническое

Для проведения занятий используются наборы конструкторов Лего серий SYSTEM, TECHNIK, CREATOR, CITY (или их аналоги) и ресурсные наборы к ним (по числу учащихся в группе). Для более эффективной организации рабочего места обучающегося применяются индивидуальные доски для моделирования с ограниченным периметром и сортировочные контейнеры для деталей. Мультимедийный проектор - 1 шт., компьютер с учебным материалом (презентациями) - 1 шт., демонстрационный экран - 1 шт., цифровой фотоаппарат - 1 шт.

Рекомендованные серии Лего- конструкторов для самостоятельной работы детей дома и выполнения творческих проектов:

1. LEGO Duplo
2. LEGO Juniors
3. LEGO Princess
4. LEGO Friends
5. LEGO City
6. LEGO Elves
7. LEGO Bionicle
8. LEGO Creator
9. LEGO Ninja Go
10. LEGO Technic
11. LEGO Nexo Knights
12. LEGO Minifigures
13. LEGO Star Wars
14. LEGO Mindstorms
15. LEGO Architecture

16. LEGO Speed Champion

Аналоги Лего:

1. Sluban
2. Brick
3. 1 TOY
4. Coby
5. LIGAO
6. Город мастеров
7. Mega Blocks
8. BANBAO
9. AUSINI
10. Lepi

Кадровое обеспечение

Реализацию программы осуществляет педагог дополнительного образования.

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование и дополнительную профессиональную подготовку по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

Санитарно – гигиенические требования

Занятия должны проводиться в кабинетах, соответствующим требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинеты должны хорошо освещаться и периодически проветриваться.

2.3. Форма аттестации

Оценка качества реализации программы включает в себя вводный, промежуточный и итоговый контроль учащихся.

Вводный контроль: определение исходного уровня знаний и умений. Вводной контроль осуществляется в начале первого года обучения.

Промежуточный контроль: осуществляется по окончании 1 полугодия и направлен на определение уровня усвоения изучаемого материала.

Итоговый контроль осуществляется по завершению обучения программы и направлен на определение результатов работы и степени усвоения теоретических и практических ЗУН, сформированности личностных качеств.

Формы подведения итогов реализации программы

По окончании обучения воспитанники разовьют познавательные, творческие способности, творческую активность, приобретут качества личности: самостоятельность, терпение, усидчивость, трудолюбие, получат навыки общения совместной работы, соблюдение правил этикета.

Формы аттестации по темам образовательной программы целесообразно применять следующие:

1. Устный опрос.
2. Практические занятия.

Итоговой аттестацией по программе является:

1. Творческая работа.
2. Выставка

2.4. Оценочный материал

Мониторинг образовательных результатов.

1. Уровень развития умений и навыков.

- Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

Высокий (++) : Может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Достаточный (+) : Может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь.

Средний (-) : Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности

. Низкий (--): Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь.

Нулевой (0) : Полное отсутствие навыка

- Умение проектировать по образцу

Высокий (++) : Может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Достаточный (+) : Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе проектировать по образцу.

Средний (-) : Может проектировать по образцу в медленном темпе исправляя ошибки под руководством педагога.

Низкий (--): Не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем педагога.

Нулевой (0) : Полное отсутствие умения

- Умение конструировать по пошаговой схеме

Высокий (++) : Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Достаточный (+) : Может самостоятельно исправляя ошибки в среднем темпе конструировать по пошаговой схеме.

Средний (-) : Может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя

ошибки под руководством педагога.

Низкий (--): Не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем педагога.

Нулевой (0): Полное отсутствие умения.

2.5. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы «ЛЕГО - конструирование»

№	Раздел, тема	Форма занятий	Приемы и методы	Дидактическое, материально-техническое оснащение	Формы подведения итогов
1	Знакомство с конструктором. Знакомство с деталями Лего. Игровая деятельность с конструктором.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	Плакаты, таблицы, презентации	Практические работы, контрольные задания
2	Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства с Лего.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	Плакаты, таблицы, презентации	Индивидуальный проект
3	Форма и размер деталей. Варианты скрепления.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	Плакаты, таблицы, презентации	Практические работы, контрольные задания
4	Исследование цвета. Конструирование на свободную тему.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	Плакаты, таблицы, презентации	Контрольная работа, выпуск газет
5	Исследователи формочек. Различные формы деталей.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	презентации	Практические работы, контрольные задания
6	Лего-конструирование на свободную тему.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	презентации	Практические работы, контрольные задания
7	Мой любимый цветок. Плоскостное моделирование.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	презентации	Практические работы, контрольные задания
8	Транспортное моделирование. Беседы о видах и назначении транспорта.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	презентации	Практические работы, контрольные задания
9	Колёса, колёсная ось (правила сборки). Построение транспорта по схемам. Самостоятельное	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	презентации	Практические работы, контрольные задания

	проектирование. Игры с моделями транспорта				
10	Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах Разработка проекта. Эскиз.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	презентации	Практические работы, контрольные задания
11	Участие в выставке или конкурсе.	Групповая и индивидуальная	Словесный, наглядный, практические работы	презентации	Практические работы

Список литературы.

Литература для педагога:

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО /Варяхова Т. - Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48- 50.
2. Волкова С.И. Конструирование./Волкова С.И. – М.: Просвещение, 1989, 230 с.
3. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества./Давидчук А.Н. - М.: Гардарики, 2008, 79 с.
4. Злаказов А.С.Уроки Лего-конструирования в школе./ Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. – М.: Бином, 2011, 120 с..
5. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO)/ Комарова Л. Г. — М.: ЛИНКА- ПРЕСС, 2001, 88 с.
6. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогике, ИНТ. - М., 2007, 40 с.
7. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. /Кузьмина Т. - 2006. - № 1
8. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab): Справочное пособие. - М.: ИНТ, 1998, 46 с.
9. Лурия А. Р. Развитие конструктивной деятельности дошкольника/ Лурия А.Р. - Вопросы психологии, 1995. – С. 27-32.
10. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно- игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО./Лусс Т.В. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003, 104 с.
11. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3- 7 лет / Петрова И. Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10.
12. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие./Рыкова Е.А. – СПб, 2001, 59 с.
13. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов./Фешина Е.В. - М.: Сфера, 2011, 144 с.

Литература для детей и родителей

1. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер. - М.: Академия, 2009.
2. Волкова С.И. Конструирование. /Волкова С.И. – М.: Просвещение, 1989.
3. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества./Давидчук А.Н. - М.: Гардарики, 2008, 79 с.
4. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO)/Комарова Л.Г. — М.: ЛИНКА- ПРЕСС, 2001, 88 с.
5. Лиштван З.В. Конструирование./Лиштван З.В. - М.: Владос, 2011, 243 с.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.int-edu.ru/>
2. <http://www.lego.com/ru-ru/>
3. <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-schoo>

Словарь кубиков Лего

Кубик 1x1 - исходный стандарт для определения остальных размеров. Если деталь имеет такую же высоту, как элемент 1x1, говорят, что она одинарной высоты

Шип - часть почти любой детали LEGO®. Он используется для измерения длины и ширины детали. Шипы помогают определить вид детали LEGO® и обеспечивают функционирование системы.

Трубка - часть почти любой детали LEGO®. Трубка в детали помогает элементам соединяться вместе. Она захватывает шип, что позволяет соединять детали Лего друг с другом. Трубки видны на нижней стороне кубиков LEGO.

Кубик - В общем случае кубик — деталь LEGO®, которая имеет такую же высоту, как и стандартный элемент 1x1. У кубика прямые стороны и форма параллелепипеда.

Пластина Лего - ее высота составляет только одну треть высоты кубика, ее можно использовать для более тонкой проработки (например, внутренних креплений) или для реалистичного масштабирования объекта. Пластина часто оказывается самой маленькой из возможных деталей. Существует много ее вариантов длины и ширины.

Наклонный кубик Лего - одна или несколько его сторон расположены под углом к основанию. Наклонные кубики бывают с разным углом — от 18 до 75°. Наиболее распространены углы 33 и 45°. Наклонные кубики иногда называют кубиками для крыши, но они могут применяться и в других целях. Они придают модели особенный вид, помогают сгладить резкие прямые углы, образовать стреловидные крылья для самолета, достаточно точную имитацию елки. Разумеется, из них собирают крышу практически для любого здания LEGO®. Наклонные кубики бывают также в обратном варианте — наклон сделан в нижней части кубика, как если бы вы поставили обычный наклонный кубик на зеркальную поверхность.

Арки Лего - могут показаться слишком специализированными, чтобы часто использоваться в архитектурных конструкциях, но они способны придать образ и форму модели любого типа. Чтобы использовать арку по прямому назначению, особенно задумываться не нужно, но строительство из нескольких арок разных форм и цветов уже не такое простое дело. Обычно лучше всего срисовать вдохновивший вас образец арки непосредственно с того здания, которое вы пытаетесь скопировать, или, если вы хотите построить что-то свое, с аналогичного строения. Выбор варианта арки из того многообразия, которое используется при строительстве зданий, похоже на решение головоломки, где надо посчитать, сколько треугольников образовано несколькими десятками пересекающихся линий.

Плитки и панели Лего - стандартные плитки легко узнать — они выглядят как пластины без шипов. Круглые плитки выглядят как маленькие гладкие крышки люков. Но в то же время панели выпускаются с большим разнообразием форм и размеров. Панели являются разновидностью плиток и могут быть соединены с другими панелями под прямым углом, чтобы образовать одну или две вертикальные стены. Некоторые панели имеют шипы, а другие — нет.

Цилиндры и конусы Лего - Цилиндрические детали похожи на банку кофе или барабан. Конусы напоминают перевернутые рожки с мороженым. Цилиндрам и конусам можно найти применение при создании деревьев, или фонарных столбов, или насадок на стволы водометов.

Круглые пластины Лего - это укороченные версии цилиндрических собратьев, имеющих полную высоту. Крохотная круглая пластина 1x1 (иногда ее называют точкой), круглые пластины 2x2 и 4x4 - единственные представители этой маленькой подкатегории.

Базовые платы Лего - деталь, имеющая стандартную единичную высоту, со слегка рифленой снизу поверхностью, к которой нельзя присоединить другие элементы. В длину и ширину она больше чем 8x16 шипов. Базовые платы даже тоньше, чем стандартная пластина.

Они могут быть плоскими (только с равномерно расположенными шипами) или с напечатанным рисунком (например, дорожной разметкой). Базовые платы могут использоваться как основание модели, например для здания, машины или скульптуры. Они полезны во всех случаях, когда нужна платформа для обеспечения устойчивости, транспортировки или показа.

Декоративные элементы Лего - часто представляют собой решение для строительства из одной детали и имеют множество форм: окна, двери, деревья и т. п.

Клон - Строительные игрушки "совместимые" с LEGO, созданные и проданные по более низкой стоимости, разработаны, чтобы конкурировать с LEGO Brand . Часто используется для конкретного обозначения брендов, которые нарушают авторское право / товарный знак (чтобы отличить от юридических конкурентов). Считается запретным для большинства поклонников LEGO.

Элемент - универсальное название для части LEGO.

Инвентаризация - Список элементов LEGO, которые входят в официальный набор LEGO.

**Общие параметры критериев педагогической оценки по мониторингу освоения программы "Лего-конструирование"
Оценка по 10-балльной шкале.**

Входной контроль	Теоретические задания. Тестирование. Собеседование.	0-3	Теоретические знания отсутствуют. Обучающийся никогда не занимался данным видом деятельности.
		4-6	Обучающийся имеет минимальные представления о данном виде деятельности.
		7-10	Обучающийся имеет широкие представления о данном виде деятельности. На определенном уровне владеет данным видом деятельности.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Полное отсутствие практических навыков.
		4-6	Навыки находятся в начальной стадии формирования.
		7-10	У обучающегося сформированные определенные навыки.
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Отсутствие заинтересованности.
		4-6	Проявление частичного интереса к творчеству.
		7-10	Обучающемуся интересен творческий процесс и результат этого процесса.
Промежуточный контроль	Теоретические задания. Тестирование	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение теоретических знаний по данному виду творчества по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, отсутствие заинтересованности, склонность к другим видам творчества, проблемы в семье.
		4-6	Обучающемуся усвоение теоретических знаний дается на базовом уровне. Более углубленное изучение предмета дается с трудом и требует дополнительных консультаций.
		7-10	Обучающемуся хорошо дается усвоение знаний по данному предмету, включая углубленное изучение предмета на каждом этапе выполнения заданий.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Обучающемуся плохо дается усвоение практических навыков по следующим причинам: нерегулярное посещение занятий, неаккуратность в выполнении заданий, невнимательность на занятиях, неумение сосредоточиться на определенных этапах выполнения задания, неумение выстраивать последовательность своих действий при выполнении задания.
		4-6	Практические навыки находятся на хорошем базовом уровне. Для улучшения навыков

	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.		необходимы более частые консультации на каждом этапе выполнения задания.
		7-10	Обучающийся хорошо и четко выполняет практические задания в соответствии с образовательной программой объединения.
		0-3	Обучающийся проявляет некоторый интерес к данному предмету, однако, не достаточный, чтобы изучить программу хотя бы на базовом уровне.
		4-6	У обучающегося есть определенный интерес к данному виду творчества, но при возникающих затруднениях или более сложных заданиях интерес угасает.
		7-10	Обучающемуся интересен творческий процесс и результаты этого процесса. Активное желание участвовать в выставках, конкурсах и т.д.
Итоговый контроль	Теоретические задания. Тестирование.	0-3	Обучающийся не усвоил (или усвоил только на начальном этапе) теоретические знания по данному виду творчества.
		4-6	Обучающийся усвоил базовые теоретические знания по данному виду творчества.
		7-10	Обучающийся полностью усвоил теоретические знания в соответствии с образовательной программой данного объединения.
	Практические навыки. Контрольные задания.	0-3	Обучающийся не усвоил (или усвоил частично) практические навыки на базовом уровне.
		4-6	Обучающийся усвоил практические навыки на базовом уровне.
		7-10	Обучающийся полностью усвоил практические навыки по образовательной программе по данному виду творчества.
	Личностное развитие. Наблюдение. Собеседование.	0-3	Обучающийся не заинтересован в продолжении обучения по данному виду творчества.
		4-6	Обучающийся заинтересован в получении итоговых результатов, но не уверен в продолжении обучения по данному виду творчества.
		7-10	Обучающийся заинтересован в продолжение обучения по данному виду творчества и в том, чтобы выйти на более высокий уровень, как в теоретических, так и в практических знаниях по данному виду творчества.

50% - минимальный уровень усвоения

50%-80% -базовый уровень усвоения

80%-100% - максимальный уровень усвоения.

**Календарный учебный график
1 год обучения. «ЛЕГО-конструирование»**

№ п/п	Дата проведения занятий	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Формы контроля
1				4	Формирование групп обучающихся.		
2			УНЗ	2	Знакомство с конструктором. Знакомство с деталями Лего.	Школа 18	опрос
3			ПР	2	Игровая деятельность с конструктором.	Школа 18	ПР
4			ПР	2	Игровая деятельность с конструктором.	Школа 18	ПР
5			УНЗ	2	Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства с Лего.	Школа 18	Опрос
6			ПР	2	Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства с Лего.	Школа 18	ПР
7			ПР	2	Исследователи кирпичиков. Продолжение знакомства с Лего.	Школа 18	ПР
8			УНЗ	2	Форма и размер деталей. Варианты скрепления.	Школа 18	Опрос
9			ПР	2	Форма и размер деталей. Варианты скрепления.	Школа 18	ПР
10			ПР	2	Форма и размер деталей. Варианты скрепления.	Школа 18	ПР
11			УНЗ	2	Исследование цвета.	Школа 18	Опрос
12			ПР	2	Конструирование на свободную тему.	Школа 18	ПР
13			ПР	2	Конструирование на свободную тему.	Школа 18	ПР
14			УНЗ	2	Исследователи формочек. Различные формы деталей.	Школа 18	Опрос
15			ПР	2	Исследователи формочек. Различные формы деталей.	Школа 18	ПР
16			ПР	2	Исследователи формочек. Различные формы деталей.	Школа 18	ПР
17			ПР	2	Лего-конструирование на свободную тему.	Школа 18	ПР
18			ПР	2	Лего-конструирование на свободную тему.	Школа 18	ПР

19			ПР	2	Лего-конструирование на свободную тему.	Школа 18	ПР
20			УНЗ	2	Конструируем домик.	Школа 18	Опрос
21			ПР	2	Конструируем домик.	Школа 18	ПР
22			ПР	2	Конструируем домик.	Школа 18	ПР
23			УНЗ	2	Транспортное моделирование. Беседы о видах и назначении транспорта.	Школа 18	Опрос
24			ПР	2	Транспортное моделирование.	Школа 18	ПР
25			ПР	2	Транспортное моделирование.	Школа 18	ПР
26			К	2	Колёса, колёсная ось (правила сборки).	Школа 18	Опрос, ПР
27			УНЗ	2	Построение транспорта по схемам.	Школа 18	Опрос
28			КЗ	2	Самостоятельное проектирование.	Школа 18	ПР
29			ПР	2	Игры с моделями транспорта.	Школа 18	ПР
30			К	2	Подготовка работ к участию в выставках и конкурсах.	Школа 18	опрос
31			ПР	2	Эскиз.	Школа 18	ПР
32			ПР	2	Разработка проекта.	Школа 18	ПР
33			ПР	2	Разработка проекта.	Школа 18	ПР
34			КЗ	2	Участие в выставке или конкурсе.	Школа 18	выставка
35			КЗ	2	Участие в выставке или конкурсе.	Школа 18	выставка

УНЗ — усвоение новых знаний
К — комбинированный

КЗ — контрольное занятие
ПР — практическая работа