

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
ШКОЛА № 814

"РЕКОМЕНДОВАНО"

экспертным советом

Протокол №

" 5 " 2016 г.



"УТВЕРЖДАЮ"

Директор ГБОУ Школа № 814

М.Н. Иванцов

2016 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Возраст обучающихся: 8 - 9 лет
Срок реализации программы: 1 год

Разработчик:
Мухина Наталья Анатольевна,
педагог дополнительного
образования

Педагог, реализующий программу:
Мухина Наталья Анатольевна

МОСКВА, 2016г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Актуальность .

Использование Лего-конструкторов в системе дополнительного образования повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям. Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах. Лего-конструирование – это современное средство обучения детей. Дальнейшее внедрение разнообразных Лего-конструкторов способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше. Кружок по Лего-конструированию может вести учитель не только информатики, но и физики, технологии, а также и совсем не педагог, а обычный инженер. Главное – Лего должно быть интересно самому учителю, тогда и с детьми очень легко и увлекательно работать.

Использование ЛЕГО-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

Самостоятельная работа выполняется учащимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме.

Педагогическая целесообразность.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по ЛЕГО-конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению

предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Разработанная программа составлена с учетом реализации межпредметных связей по разделам: развитие речи, развитие математических представлений, ознакомление с окружающим миром. Программа направлена на развитие логического мышления и конструкторских навыков, способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше, учитывает психологические, индивидуальные и возрастные особенности детей, нуждающихся в коррекции и развитии мелкой моторики, эмоционально – волевой сфере высших психических функций.

Новизной разработки программы является методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей. Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Родной язык – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

ЦЕЛЬ : саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность.

ЗАДАЧИ:

Обучающие:

1. Обучение основным принципам механики;

2. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности;
3. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;
4. Обучить детей поиску и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
5. Обучить детей составлять план действий и применять его для решения практических задач;

Развивающие:

1. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование, прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
2. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
3. Развитие индивидуальных способностей ребенка;
4. Развитие речи детей;

Воспитательные:

1. Развитие коммуникативной компетентности младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества)
2. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора ЛЕГО.

Форма и режим занятий.

Курс рассчитан на 1 год, занятия проводятся 3 раза в неделю по 45 минут (108 часов в год).

Программа рассчитана на детей в возрасте 8-9 лет.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Определяющей задачей изучения курса является достижение следующих уровней обученности.

Иметь представление:

- О базовых конструкциях;
- О правильности и прочности создания конструкции;
- О техническом оснащении конструкции.

Знать:

- Правила создания устойчивых конструкций для правильного функционирования модели;
- Технические основы построения модели.

Уметь:

- Использовать полученные знания для создания выигрышных, готовых к функционированию конструкций;

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;

-развивать творческие способности и логическое мышление детей;

-развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;

- развивать умения творчески подходить к решению задачи;

- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ

Личностными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

Метапредметными результатами изучения курса «Легоконструирование» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- 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, сравнивать и группировать предметы и их образы;

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям.
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя;
- Коммуникативные УУД:
- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
 - уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.
- Предметными результатами изучения курса «Легоконструирование» в 2-м классе является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

ПО ИТОГАМ ОБУЧЕНИЯ 1 ГОДА УЧАЩИЕСЯ ДОЛЖНЫ

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		
		Теоретическое занятие	Практическое занятие	Всего

1	Вводное занятие	1		1
2	Раздел «Исследование конструктора»	1	4	5
2.1	Тема 1: Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки	1	2	3
2.2	Тема 2: Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид.		2	2
3	Раздел: Экология и мы	5	17	22
3.1	Тема 1: Птицы Москвы.	2	5	7
3.2	Тема 2: Московский зоопарк	2	6	8
3.3	Тема 3: Наш двор	1	6	7
4	Раздел « Наши проекты»	7	26	33
4.1	Тема 1: Воздушный транспорт. «Аэропорт»	2	6	8
4.2	Тема 2: Транспорт в городе	1	5	6
4.3	Тема 3: «Улица полна неожиданностей»	1	4	5
4.4	Тема 4: Специальный транспорт. Транспорт МЧС	2	6	8
4.5	Тема 5: Проект «Осторожно, пожар!»	1	5	6
5	Раздел « Фантазируй!»	4	13	17
5.1	Тема 1: Скоро Новый год.	1	4	5
5.2	Тема 2: Персонажи любимых книг.	1	4	5
5.3	Тема 3: Школа будущего.	2	5	7
6	Раздел: Наши праздники	2	12	14
6.1	Тема 1: Военная техника (к 23 февраля)	1	5	6
6.2	Тема 2: Подарки маме и бабушке. (к 8 марта) Весенние цветы.		2	2
6.3	Тема 3: Космические корабли. (День Космонавтики)	1	5	6
7	Раздел: Родной город	3	12	15
7.1	Тема 1: Проект «Строительство»	2	4	5
7.2	Тема 2: Главная улица города	1	3	4
7.3	Тема 3: Достопримечательности города	1	5	6
8	Раздел: Итоги года	1		1
8.1	Тема 1 : Подведение итогов	1		1
	ИТОГО	24	84	108

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

	Тема занятия	Краткое описание темы занятия
1	Вводное занятие	Знакомство, инструктаж по технике безопасности, гигиене рук и конструктора; правила работы на занятии.

	РАЗДЕЛ: «Исследование конструктора»	Вспомнить детали конструктора, сравнить детали, вспомнить способы крепления.
2	Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки	Вспомнить основные детали LEGO DUPLO, вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить учащихся с различными видами бабочек.
3	Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид.	Закрепить навык соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога, познакомить с видами и историей пирамид.
	РАЗДЕЛ : Экология и мы	Обратить внимание на проблемы экологии Москвы. Обучать анализу основных частей животных, развивать конструктивное воображение; закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетных композиций.
4	Птицы Москвы.	Обучение анализу образца, выделению основных частей птиц, развитие конструктивного воображения детей, рассказать о природных зонах Москвы , вспомнить названия птиц. Защита проекта «Птицы Москвы»
5	Московский зоопарк	Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения детей, рассказать о Московском зоопарке, вспомнить названия животных. Защита проекта «Зоопарк»
6	Наш двор	Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей; подготовка и защита коллективного проекта «Экологически безопасный двор»
	РАЗДЕЛ : Наши проекты	Выполнить проекты, посвящённые безопасности. Развивать фантазию и воображение детей, развивать умение передавать форму объекта средствами конструктора; закреплять навыки скрепления, обучение созданию сюжетной композиции.

7-8	Воздушный транспорт Проект «Аэропорт»,	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, познакомить учащихся с устройством и работой аэропорта.
9-10	Улица полна неожиданностей. Транспорт в городе.	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, создание городского транспорта; вспомнить основные правила дорожного движения, дорожные знаки; подготовка и защита проекта «Безопасное движение в городе»
11-12	Специальный транспорт МЧС Проект «Осторожно, пожар!»	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу по созданию сюжетной композиции. Познакомить детей с произведениями Б. Житкова, С. Маршака о работе пожарных. Подготовка и защита коллективного проекта «Осторожно, пожар!» Изучить правила противопожарной безопасности, специальный транспорт МЧС
	РАЗДЕЛ: Фантазируй!	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора. Создавать конструкции по рисункам; обучать планированию своей работы.
13	Скоро Новый год	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора.
14	«Персонажи любимых книг»	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу на основе анализа особенностей образов сказочных героев; освоение навыков передачи характерных черт героев средствами конструктора LEGO DACTA.
15	Школа будущего	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков

		скрепления, подготовка и защита проекта «Школа будущего»
	РАЗДЕЛ : Наши праздники	Создавать конструкции и композиции, посвящённые праздничным датам.
16	Военная техника (к 23 февраля)	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, обучение конструированию гусениц танка. Проект «Парад военной техники», защита проекта.
17	Подарки любимым (к 8 марта). Весенние цветы	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; показать детям технику «мозаики» из LEGO.
18-19	Космические корабли; воздушный транспорт	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, познакомить учащихся с видами космических кораблей и самолётов. Проект «Космодром», защита проекта.
	РАЗДЕЛ : Родной город	Обратить внимание на устройство и развитие родного города, воспитывать патриотические чувства. Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, , рассказать о строительстве в городе , создание композиции.
11-12	Проект «Строительство» Строительные машины.	Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, , рассказать о строительстве в городе , создание композиции «Строительная площадка», защита проекта.
13	Главная улица города	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о городе.
14	Достопримечательности города	Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора; закрепление навыков скрепления, закрепить знания учащихся о достопримечательностях города.
15	Итоги года. Фантазируй!	Подведение итогов года. Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора;

	закрепление навыков скрепления, обучение умению планировать работу.
--	---

	Оборудование: Наборы LEGO DACTA
--	--

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Конструктор LEGO DACTA – 4 набора

Конструктор LEGO «Мозаика» - 2 набора

Технологические карты – 10 шт.

Книга проектов.

Список литературы

1. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
2. Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
3. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
4. Научно-популярное издания для детей « Мы едем, едем, едем!» Л.Я Гальперштейн. — М.; «Детская литература», 1985.
5. Атлас «Человек и вселенная» Под ред. А А Гурштейна. — М.; Комитет по геодезии и картографии РФ, 1992.
6. Н. Ермильченко «История Москвы» -для среднего школьного возраста — М.; Изд. «Белый город»,2002.
7. Серия «Иллюстрированная мировая история. Ранние цивилизации» Дж. Чизхолм, Эн Миллард — М.; ООО «Росмэн-Издат», 1994.
8. Детская энциклопедия «Земля и вселенная», «Страны и народы» — М.; Изд. «NOTA BENE», 1994.