



УТВЕРЖДАЮ

РУКОВОДИТЕЛЬ (ЗАВЕДУЮЩИЙ)

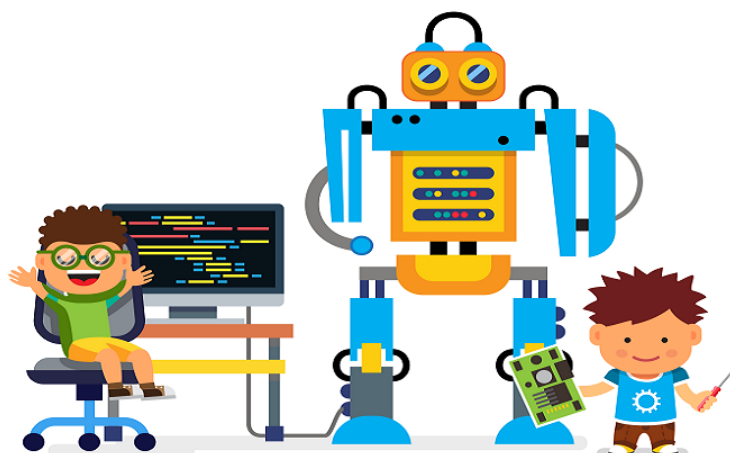
МДОУ «ДЕТСКИЙ САД № 64»

«Детский сад № 64»

С.С. ЗИНКОВА

Администрация Петрозаводского городского округа
Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное
учреждение Петрозаводского городского округа
«Детский сад № 64 «Мармеландия»

**Дополнительная
общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«ТЕХНО-моделирование»**



г. Петрозаводск, ул. Ключевая, д. 24 а

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ТЕХНО-моделирование»

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «ТЕХНО-моделирование» разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования. Представленная программа предназначена для обучения детей с 5 лет.

Сегодня обществу необходимы социально активные, самостоятельные и творческие люди, способные к саморазвитию. Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом. Особое значение придается дошкольному воспитанию и образованию. Ведь именно в этот период закладываются фундаментальные компоненты становления личности ребенка.

Как добиться того, чтобы знания детей, полученные в детском саду, помогали им в дальнейшем при обучении в школе. Организация деятельности опирается на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов позволяет заниматься с воспитанниками разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений).

Цель программы: развитие первоначальных конструкторских умений детей дошкольного возраста в условиях «ТЕХНО-СТУДИИ»

Задачи программы:

Обучающие:

- познакомить с комплектами конструкторов
- познакомить со средой программирования
- дать первоначальные знания по робототехнике
- учить основным приёмам сборки и программирования робототехнических средств
- учить составлять таблицы для отображения и анализа данных
- используя демонстрационный материал, учить видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать её основные части;
- учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- учить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции и объединённые общей темой;
- познакомить с правилами безопасной работы и инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

Развивающие:

- развивать конструкторские навыки

- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление
- развивать мелкую моторику - развивать творческую инициативу и самостоятельность
- развитие навыков общения, коммуникативных способностей

Воспитательные:

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества
- развивать коммуникативную компетенцию: участия в беседе, обсуждении - формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре)
- развивать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца
- формировать и развивать информационную компетенцию: навыки работы с различными источниками информации
- организовывать коллективные формы работы (пары, тройки), чтобы содействовать развитию навыков коллективной работы

Краткая характеристика программы:

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса.

В силу своей универсальности конструктор является наиболее предпочтительным развивающим материалом, позволяющим разнообразить процесс обучения дошкольников. Основой образовательной деятельности с использованием конструктора является игра – ведущий вид детской деятельности. Конструктор позволяет учиться играя и обучаться в игре.

Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Дети учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Занятия по программе «ТЕХНО-моделирование» 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.

Применение разного вида конструкторов позволяет существенно повысить мотивацию воспитанников, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Различают три основных вида конструирования:

- по образцу - когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема)
- по условиям - образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки - большим)
- по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности

В основе занятий лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности воспитанников. Конструирование является комплексным и интегративным по своей сути, оно предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми образовательными областями.

В процессе конструирования дети учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе. «ТЕХНО-моделирование» объединяет элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников. Дети с удовольствием рассказывают о своих постройках, проговаривают последовательность своих действий, оценивают ту или иную конструктивную ситуацию. Они выполняют задания, требующие активизации мыслительной деятельности, например, достроить постройку по заданному признаку или условиям («Заполни пространство», «Оживи свою модель» и другие). Речевые ситуации, возникающие в процессе создания построек и игр с ними, способствуют расширению словарного запаса, развитию диалогической и монологической речи, которая служит одним из важнейших средств активной деятельности человека, а для будущего школьника является залогом успешного обучения в школе. Решаются многие задачи обучения: развиваются коммуникативные навыки, совершенствуется умение обобщать и делать выводы.

В ходе конструирования дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Дети дошкольного возраста осваивают азы робототехники в компьютерной среде «ТЕХНО-студии».

Срок реализации: 3 года

Возраст детей: 4- 7 лет

Формы организации обучения:

Обучение по программе студии «ТЕХНО-моделирование» осуществляется в рамках оказания платных дополнительных образовательных услуг подгруппами по 10 человек в МДОУ «Детский сад № 64».

- С детьми пятого года жизни – 2 раза в неделю продолжительностью 20 минут;
- с детьми шестого года жизни - 2 раза в неделю продолжительностью 25 минут;
- с детьми седьмого, восьмого года жизни - 2 раза в неделю продолжительностью 30 минут

Программно-методическое обеспечение:

1. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условия введения ФГОС: пособие для педагогов. – всерос.уч.-метод. центр образоват. Робототехники.-М.: Изд.-полиграф. центр «Маска» - 2013.
2. Лусс Т.С. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего: пособие для педагогов-дефектологов.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
3. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). - М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.
4. Серия «Иллюстрированная мировая история. Ранние цивилизации» Дж. Чизхолм, Эн Миллард — М.; ООО «Росмэн-Издат», 1994.
5. Научно-популярное издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
6. Фешина Е.В. «Леоконструирование в детском саду»: Пособие для пелегогов. М.: изд. Сфера, 2011.

Содержание

Обучение по данной программе осуществляется по 4 этапам:

- Установление взаимосвязей
- Конструирование
- Рефлексия
- Развитие

Установление взаимосвязей

При установлении взаимосвязей дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Конструирование

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с образовательными конструкторами знакомят детей с тремя видами конструирования:

Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определённой совокупности идей.

Исследование, проводимое под руководством воспитателя и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.

Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам

Рефлексия

Возможность обдумать то, что они построили и запрограммировали, помогает дошкольникам более глубоко понять идеи, с которыми они сталкиваются в процессе своей деятельности на предыдущих этапах. Размышляя, дети устанавливают связи между полученной ими новой информацией и уже знакомыми им идеями, а также предыдущим опытом. На этом этапе воспитатель получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Развитие

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют дошкольников на дальнейшую творческую работу.

Формы и методы, используемые для реализации программы

Наглядные (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых).

Словесные (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации).

Практические (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).

Ожидаемые результаты

Дети будут знать:

- основные детали LEGO - конструктора (назначение, особенности);
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединения);
- виды конструкций - плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

Дети будут уметь:

- осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
- конструировать, ориентируясь на пошаговую схему изготовления конструкции;
- конструировать по образцу;
- с помощью воспитателя анализировать, планировать предстоящую практическую работу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел.

У дошкольников сформируются знания о счете, пропорции, форме, симметрии, прочности и устойчивости конструкции, научиться фантазировать и творчески мыслить.

Формами подведения итогов реализации программы и контроля деятельности наблюдение за работой детей на занятиях;

- участие детей в проектной деятельности;
- в выставках творческих работ дошкольников.

Уровни развития

Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок выбрать необходимые детали.

Средний: может самостоятельно, но медленно, без ошибок выбрать необходимую деталь, присутствуют неточности.

Низкий: не может без помощи воспитателя выбрать необходимую деталь.

Умение проектировать по образцу и по схеме:

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок проектировать по образцу.

Средний: может самостоятельно, исправляя ошибки, в среднем темпе проектировать по образцу, иногда с помощью воспитателя.

Низкий: не видит ошибок при проектировании по образцу, может проектировать по образцу только под контролем воспитателя.

Умение конструировать по пошаговой схеме

Высокий: может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать по пошаговой схеме.

Средний: может конструировать по пошаговой схеме в медленном темпе исправляя ошибки под руководством воспитателя.

Низкий: не может понять последовательность действий при проектировании по пошаговой схеме, может конструировать по схеме только под контролем воспитателя.

Название деталей: (Наглядный показ)

- штырек- составная часть почти каждого элемента LEGO, необходима для соединения деталей
- трубочка-другая половина крепления, которая помогает кубикам держаться.
- кубики или кирпичики- все элементы которые имеют высоту, как и стандартные элементы 1*1;
- миниатюрные макеты городов, мозайка, фигуры животных и практически в любой модели , для которой необходимы маленькие строительные детали,
- колонны, опорные конструкции, декоративные целипластина-маленький элемент с большими возможностями- (иногда называют кубиками крыши) имеют различные формы и углы уклона
- специальные элементы-некоторые элементы LEGO, не так легко поддаются классификации, они могут быть разной формы и разного размера (эти элементы имеют дополнительную функциональность, они крайне полезны для использования не только во многих обычных, но и в дизайнерских конструкциях)
- техник- цель придание большего реализма и сложности обычным наборам лего. включают в себя широкий спектр деталей причудливой формы (шестеренки, кубики с отверстиями, оси и т.п.)
- арочные элементы- созданы для архитектурной детализации плитки и панели- плитки-пластины без штырьков; панели- могут быть со штырьками или без них.
- цилиндры и конусы- цилиндрические элементы имеют форму кофейной банки или пивного бочонка; конусы- подобны перевернутым рожкам мороженого
- цилиндрические пластины-2 элемента: «таблетка 1*1; полезная пластина 2*2»
- пластины-основания-элементы с бесполезной нижней частью, могут быть однотонными или иметь определенный рисунок(дорожную разметку)
- декоративные элементы- заборы, окна, деревья, флаги и т.п.
- очень важен цвет- цветовосприятие

Лучшие способы соединения кубиков:

- Соединение стопкой
- Соединение внахлест
- Ступенчатое соединение

Обеспеченность оборудованием для развивающей предметно – пространственной среды «ТЕХНО-СТУДИИ»:

схемы различной тематики и уровня сложности в соответствии с возрастом детей, наборы ЛЕГО (базовый уровень, построй свой город и т.д.), наборы «Роботрек малыш 2», панели для индивидуального конструирования (большого и среднего размера), панели для коллективного конструирования (от 1 – 3 человек), наборы игрушек для обыгрывания построек: «Животные», «Автомобили», «Растения»,

«Знаки», «Цифры»; столы – трансформеры (с функцией изменения положения и уровня по росту детей – по количеству детей), стулья (по количеству детей), открытые стеллажи (высота в соответствии с ростом детей) с выдвижными корзинами для хранения конструктора и различных материалов,

1 год обучения (4-5 лет)

Учебный план

№	Содержание	Количество часов
1	Конструирование по образцу	10
2	Конструирование по модели	11
3	Конструирование по условиям	11
4	Конструирование по простейшим схемам и чертежам	12
5	Конструирование по замыслу	12
6	Конструирование по теме	12
Итого:		68

Тематическое планирование

№ п/п	Месяц	Тема	Кол-во часов
1	сентябрь	Знакомство с LEGO	
		Познакомить детей с конструктором LEGO Спонтанная игра.	1
		Исследователи цвета LEGO – деталей. Скрепление LEGO– деталей.	1
		Спонтанная индивидуальная LEGO - игра детей или знакомство с LEGO продолжается	
		Исследователи цвета LEGO – деталей. Строим разноцветные башни. Красная и зеленая. Синяя и желтая. Исследователи цвета LEGO – деталей. Строим разноцветные башни. Башенка высокая желтая и низкая красная. Высокая синяя и низкая синяя.	1
		Исследователи LEGO – деталей (форма и размер). Закрепление формы, цвета, скрепления деталей. Спонтанная деятельность детей. Обыгрывание построек.	1
2	октябрь	«Исследователи кирпичиков»	
		Познакомить с новыми названиями и назначением деталей конструктора. Изучение типовых соединений деталей.	1
		Показать и рассказать, где и для чего они используются. Закрепить полученные навыки в конструировании.	1

		Учить комментировать свои действия, работать в паре, устанавливать контакт и поддерживать разговор.	1
		Обыгрывание построек. Выставка работ.	1
3	ноябрь	Наш двор	
		Развитие фантазии и воображения детей	1
		Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей.	1
		Улица полна неожиданностей	
		Развитие фантазии и воображения детей, развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора	1
		Закрепление навыков скрепления, обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные правила дорожного движения.	1
4	декабрь	Городской пейзаж	
		Обсуждение: какие дома есть в нашем городе. Дом снаружи и внутри: крыша, колонны, двери, окна, полы и перекрытия, балконы.	1
	декабрь	Опыт с постройками - испытание моделей на устойчивость.	1
		Дед Мороз	
	4	Беседа «Что такое Новый год?»	
		Обсуждение с детьми, каким они представляют себе терем Деда Мороза.	1
		Творческое коллективное конструирование с детьми терема.	1
5	январь	Игра «Запомни расположение».	
		Свободная игровая деятельность детей	
		Обыгрывание построек	
		Конструирование фигуры человека. Мальчик	1
		Конструирование фигуры человека. Девочка.	1
6	февраль	Спонтанная игра.	
		Конструирование по замыслу.	1
		Подвижная игра «LEGO на голове»	
		Транспорт	
		Беседа – презентация «Виды транспорта: легковые и грузовые автомобили, автобус».	
		Профессии – шофёр, инспектор ГИБДД.	
		Постройка транспорта.	
		Сюжетно-ролевая игра по правилам дорожного движения. Организация выставки «Транспорт в городе».	1
		Автозаправочная станция. Гараж для машин.	

		Обсуждение: что такое автозаправочная станция, гараж, как они выглядят, кто там работает, откуда берется горючее.	1
		Конструирование по подгруппам автозаправочной станции, гаража для машин. Игра «Чудесный мешочек»	1
		LEGO - подарок для папы.	
		Беседа о празднике 23 февраля. Самостоятельное конструирование подарка для пап. Исследование и анализ полученных построек. Выставка работ.	1
7	Март	LEGO - подарок для мамы	
		Рассказать о празднике 8 Марта. Самостоятельное конструирование подарка для мам. Исследование и анализ полученных построек. Выставка работ.	1
		Свободная игровая деятельность детей	
		Развивающие игры с использованием конструктора	1
		Зоопарк. Моделируем диких животных	1
		Набор «Большой зоопарк». Сборка. Обыгрывание построек.	1
8	Апрель	Мой любимый цветок	
		Учить плоскостному моделированию. Развитие фантазии и воображения детей.	1
		Свободная тема. Творческое конструирование по замыслу детей	
		Спонтанная игра. Конструирование по замыслу. Игра «Что изменилось».	1
		Воздушный транспорт	
		Презентация «Космос». Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу, самостоятельность. Развивать речь: загадки о космосе, чтение стихов. Строительство летательных аппаратов	1
		Конструирование вертолета Выставка работ.	1
9	май	Свободная игровая деятельность детей	
		Развивающие игры с использованием конструктора	2

К концу первого года обучения обучающиеся овладевают следующими знаниями и умениями:

- строит на основе самостоятельного анализа предлагаемого образца или словесной инструкции
- создает различные варианты конструкций (моделей) по образцу, карте – схеме, инструкции или замыслу
- самостоятельно определяет этапы будущей конструкции и творчески реализует свои собственные замыслы
- видит взаимосвязи между назначением предмета и его строением
- располагает конструкции в нужной плоскости, точно соединяет и скрепляет её детали.
- сооружает устойчивые, симметричные конструкции, используя перекрытия, надстройки
- работает в парах и группах, общаясь в процессе работы
- использует в речи конструкторские и технические термины
- передает форму объектов посредством конструкторов LEGO
- использует знакомые технические термины при описании конструкций и моделей
- определяет категории животных, техники, построек...
- создает простые движущиеся конструкции
- изменяет пространственное положение объекта и его частей
- различает и называет детали LEGO – конструкторов
- пользуется 2хмерными чертежами
- объединяет постройки по сюжету и обыгрывать их

Знает:

- об истории возникновения конструкторов LEGO, о профессиях архитектора и инженера – конструктора.
- о простых архитектурных формах и их вариативности
- об устройстве и функциях различных объектов и строений
- о понятиях входа-выхода, положения, устойчивости, движения
- об архитекторах и инженерах-конструкторах, чем занимаются
- о правилах работы в команде
- сенсорные эталоны (цвет, форма, размер), цифры и числа

2 год обучения (5-6 лет)

Учебный план

№	Содержание	Количество часов
1	Конструирование по образцу	10
2	Конструирование по модели	11
3	Конструирование по условиям	11
4	Конструирование по простейшим схемам и чертежам	12
5	Конструирование по замыслу	12
6	Конструирование по теме	12

Итого:	68
---------------	-----------

Тематическое планирование 2 год обучения

№ п\п	Месяц	Тема	Кол-во часов
1	сентябрь	Спонтанная индивидуальная LEGO -игра детей или знакомство с LEGO продолжается	
		Спонтанная игра. Конструирование по замыслу.	1
		Исследование и анализ полученных построек.	1
		Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки.	
		Вспомнить способы крепления, формировать чувство симметрии и умение правильно чередовать цвет в моделях, ознакомить детей с различными видами бабочек.	2
2	октябрь	«Устойчивость LEGO моделей. Постройка пирамид»	
		Закрепить навык соединения деталей, обучение дошкольников расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку, развивать умение слушать инструкцию педагога.	2
		Мы в зоопарке	1
		Обучение анализу образца, выделению основных частей животных, развитие конструктивного воображения детей, рассказать о зоопарке, вспомнить названия животных.	2
3	ноябрь	Свободная игровая деятельность детей. Строим город. Обыгрывание построек.	
		Конструируем мебель: стол, стул, шкаф с дверками	1
		Конструируем мебель: диван, кровать	1
		Моделируем домашних животных по схеме	
		Моделируем домашних животных по схеме: кошка, собака, лошадь	1
		Моделируем домашних животных по схеме: корова, овца, кролик	1
4		Новогодние игрушки. Фантазируй!	
		Развитие фантазии и воображения детей, навыков конструирования	2
		Моделирование из конструктора	

	декабрь	Моделирование из конструктора сказочных средств передвижения, избушки Бабы Яги, сказочного замка, дворца, сказочных героев. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Формировать пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением. Выставка работ	2
5	январь	Свободная игровая деятельность детей. Развивающие игры.	
		Знакомство с LEGO – мозаикой. Составление мозаики по схеме (полоски)	1
		Знакомство с LEGO – мозаикой. Составление мозаики по схеме (дерево)	1
		Знакомство с LEGO – мозаикой. Составление мозаики по схеме (домик)	1
6	февраль	Конструирование по замыслу	
		Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Выставка работ	1
		Военная техника (к 23 февраля)	
		Развитие фантазии и воображения детей, закрепление навыков скрепления, 2 обучение конструированию гусениц танка.	
		Подарок для папы	
		Беседа «Что такое военная база». Обсуждение: людей какой профессии можно там встретить. Конструирование военной базы. Развивать фантазию и воображение детей, речь, логическое мышление.	1
		Самостоятельное конструирование подарка для пап. Исследование и анализ полученных построек. Выставка работ.	
7	Март	Подарки любимым (к 8 марта). Весенние цветы	
		Развитие фантазии и воображения детей, показать детям технику «мозаики» из LEGO. Воспитывать любовь к родным. Выставка работ.	1
		Пруд и его обитатели. Гусь, утка, лягушка, рыбка, улитка	
		Обсудить с детьми, что такое пруд, кто там может обитать, какие ещё водоемы знают.	1
		Конструирование в парах по схемам и картинкам – обитатели пруда. Выставка работ.	1
		Городской транспорт	

		Закрепить знания о городском транспорте. Учить строить автобус. Развивать наблюдательность, внимание, память, речь. Воспитывать уважение к окружающим.	1
8	Апрель	Космический транспорт: ракета, луноход	2
		Продолжить знакомство с космосом. Обсудить, что такое луноход, и для чего он нужен. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать мышление, речь, конструктивные навыки. Воспитывать чувство патриотизма и любви к Родине.	
		Конструирование военной техники: машина	
		Конструирование военной техники: машина	
		Конструирование военной техники: танк. Выставка поделок	1
9	май	Свободная игровая деятельность детей	2
		Развивающие игры с использованием конструктора	

К концу второго года обучения по выбранному курсу «Lego-конструирование» обучающиеся овладевают следующими знаниями и умениями:

- создает конструкции (модели) на основе самостоятельного анализа предлагаемого образца или словесной инструкции
 - создает различные варианты конструкций (моделей) по условию, карте – схеме, словесной инструкции или замыслу
 - самостоятельно и творчески реализует свои собственные замыслы, определяя этапы будущей конструкции
 - видит взаимосвязи между назначением предмета и его строением
 - располагает конструкции в нужной плоскости, точно соединяет и скрепляет её детали. Сооружает устойчивые, симметричные конструкции
 - работает в парах и группах, свободно общаясь в процессе работы
 - передает форму объектов посредством конструкторов LEGO
 - Использует знакомые технические термины при описании конструкций и моделей
 - определяет различные категории: животных, техники, построек...
 - создает простые движущиеся конструкции
 - изменяет пространственное положение объекта и его частей
 - различает и называет детали LEGO – конструкторов
 - создает простейшие движущиеся конструкции, находит простые технические решения
 - проводит элементарные научные исследования
 - Обсуждает проект и способы его воплощения и реализует их в деятельности
 - работает в подгруппах и парах
- Знает:
- о простых архитектурных формах и их вариативности

- об устройстве и функциях различных объектов и строений
- о понятиях входа-выхода, положения, устойчивости, движения...
- об архитекторах, инженерах-конструкторах, чем занимаются.
- о правилах работы в команде
- сенсорные эталоны (цвет, форма, размер), цифры и числа
- о приёмах работы с простыми инструментами и простыми механизмами

Имеет представление:

- о единице измерения длины; веса; объема; денежных единицах.
- о временных интервалах: временем суток, года.
- об определении времени по часам
- о количественной характеристике числа.

3 год обучения (6-7 лет)

Учебный план

№	Содержание	Количество часов
1	Конструирование по образцу	10
2	Конструирование по модели	11
3	Конструирование по условиям	11
4	Конструирование по простейшим схемам и чертежам	12
5	Конструирование по замыслу	12
6	Конструирование по теме	12
Итого:		68

Тематическое планирование 3 год обучения

№ п\п	Месяц	Тема	Кол-во часов
1	сентябрь	Вводное занятие. Конструирование по замыслу.	1,2
		Спонтанная игра с различными наборами конструирование LEGO по замыслу, схемам и картинкам по выбору. Закреплять навыки полученные в средней группе. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать воображение, мышление, мелкую моторику рук, речь.	
		Знакомство с конструктором Перво-робот LEGO WeDo. Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение.	
		Беседа, просмотр презентации «Роботы вокруг нас».	2,4

		Что входит в конструктор Перво-робот LEGO WeDo. Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Виды роботов, применяемые в современном мире. О сборке и программировании. Как работать с инструкцией. Символы. Терминология.	
		Первые шаги в конструировании с LEGO WeDo.	
		Правила скрепления деталей. Прочность конструкции. Конструирование по замыслу. Проектирование моделей-роботов. Развивать логическое мышление, мелкую моторику рук и навыки конструирования.	1,2
2	октябрь	Забавные механизмы. Модель «Танцующие птицы»	
		Обсуждение: где вы могли встретить танцующих птиц. Вызвать интерес к новому заданию. Сборка модели. Активизировать словарь: ремень, шкив, случайное число, цикл. Развивать логическое мышление, внимание.	1,2
		Программирование модели «Танцующие птицы». Установление связи между скоростью и сменой шкива и ремня. Продолжать учить работать в коллективе. Создать группу танцующих птиц.	1,2
		Модель «Обезьянка – барабанщица»	
		Беседа «Где мы можем увидеть обезьяну, которая барабанит?» Компьютерная презентация «Обезьяны в цирке». Конструирование обезьянки- барабанщицы. Активизировать словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, рычаг, ритм. Игра «Зеркало». Программирование модели обезьянки. Закреплять полученные навыки конструирования. Создание из обезьян – барабанщиц музыкального оркестра группы ударных. Учить работать в коллективе.	1,2
		Программирование модели обезьянки. Закреплять полученные навыки конструирования. Создание из обезьян – барабанщиц музыкального оркестра группы ударных. Учить работать в коллективе.	1,2
3	ноябрь	Звери. Модель «Голодный аллигатор»	
		Беседа - презентация «Кто такие аллигаторы и где они живут». Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать терпение. Конструирование хищника.	1,2
		Программирование модели аллигатора. Развивать фантазию, самостоятельность, воспитывать усидчивость. Испытание модели аллигатора.	1,2

		Звери. Модель «Рычащий лев»	
		Беседа «Где живут львы?» Активизировать словарь: климат, коронное зубчатое колесо, млекопитающие, прайд (львов). Закреплять умение работать по схемам. Д/игра «назови детали»	1,2
		Программирование модели аллигатора. Учить программировать сконструированные модели. Испытание модели	1,2
		Модель «Порхающая птица»	
4	декабрь	Беседа и презентация о птицах «Вы видели когда-нибудь порхающую птицу?» Активизировать словарь: датчик наклона, размах крыльев, порхающая. Закреплять представление о животном мире, продолжать учить анализировать.	1,2
		Программирование модели птицы. Испытание модели. Закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству. Игра на развитие логического мышления «Что лишнее».	1,2
		Создание макета заповедника	
		Беседа – презентация «Заповедники». Конструирование макета заповедника. Продолжать учить работать в коллективе.	1,2
		Наступает Новый год. Сани для Деда Мороза	
		Беседа «Наступает Новый год». Моделирование ситуации «Доставка подарков». Конструирование саней Деда Мороза. Загадки про зиму. Формировать чувство формы при создании конструкции. Развивать речь, мелкую моторику. Обыгрывание постройки.	1,2
5	январь	Покормите птиц зимой. Моделирование кормушки для птиц	
		Беседа «Птицы зимой». Конструирование кормушки для птиц. Дид. игра «Зимующие и перелетные птицы»	1,2
		Приключения. «Спасение самолета».	
		Сборка самолета. Развивать воображение, самостоятельность. Активизировать словарь: пропеллер, приключения.	1,2
		Программирование модели самолета. Обыгрывание ситуации «Спасение самолета». Воспитывать доброжелательность, отзывчивость, ответственность. Продолжать учить программировать сконструированные модели.	1,2
6		Модель ««Непотопляемый парусник».	
		Беседа «Что такое парусник». Конструирование парусника. Активизировать словарь: случайная величина, судовой журнал, датчик наклона. Развивать логическое мышление, память.	1,2

	февраль	Программирование модели парусника. Обыгрывание ситуации. Закреплять интерес к конструированию и конструктивному творчеству.	1,2
		Подарок для папы	
		Конструирование по замыслу. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Изготовление подарка для папы. Организация выставки подарков.	1,2
		Модель «Спасение от великана».	
		Беседа «Сказки, где встречаются великаны». Активизировать словарь: программа, шкив, сценарий, червячная передача. Сборка и программирование модели великана.	1,2
7	Март	Подарок для мамы.	
		Конструирование по замыслу, картинкам и схемам. Организация выставки. Развивать творческую инициативу, самостоятельность.	1,2
		Футбол. Модель «Вратарь»	
	Март	Презентация «На футболе». Сборка модели вратаря. Активизировать словарь: вратарь, случайные числа, счет. Продолжать учить работать в паре.	1,2
		Программирование модели вратаря и испытание её в действии. Обыгрывание ситуации. Продолжать учить программировать сконструированные модели.	1,2
		Модель «Нападающий» сборка и программирование.	
		Сборка и программирование модели нападающего. Экспериментирование «Вратарь забивает гол». Активизировать словарь: сантиметры, рычаг, измерение.	1,2
8	Апрель	Создание сценария по теме «Футбол». Обыгрывание ситуации.	
		Придумывание сценария с участием трёх моделей (нападающий, вратарь, болельщики), обыгрывание ситуации. Продолжать учить работать в коллективе. Развивать речь, воображение.	1,2
		Мы в космосе. Творческое конструирование по замыслу.	
		Беседа о Дне космонавтики. Творческое конструирование по замыслу. Развивать исследовательские навыки в использовании деталей конструктора, интерес к конструированию.	1,2
		Организация выставки.	
		Модель «Ликующие болельщики»	
		Сборка модели «ликующие болельщики». Активизировать словарь: кулачок, коронное зубчатое колесо, датчик расстояния, представление.	1,2
		Программирование модели вратаря и испытание её в действии. Моделирование и обыгрывание ситуации «Мы - болельщики».	1,2
9		Свободная игровая деятельность детей	

	май	Конструирование по замыслу. Создание самостоятельных проектов (работа в группах), моделирование. Продолжать учить работать в парах и группах.	2,4
--	-----	--	-----

К концу третьего года обучения по выбранному курсу «Lego-конструирование» обучающиеся овладевают следующими знаниями и умениями:

- создает конструкции (модели) на основе самостоятельного анализа предлагаемого образца или словесной инструкции
- создает различные варианты конструкций (моделей) по условию, карте – схеме, словесной инструкции или замыслу
- самостоятельно и творчески реализует свои собственные замыслы, определяя этапы будущей конструкции
- видит взаимосвязи между назначением предмета и его строением
- располагает конструкции в нужной плоскости, точно соединяет и скрепляет её детали. Сооружает устойчивые, симметричные конструкции
- работает в парах и группах, свободно общаясь в процессе работы
- передает форму объектов посредством конструкторов LEGO
- Использует знакомые технические термины при описании конструкций и моделей
- определяет различные категории: животных, техники, построек...
- создает простые движущиеся конструкции
- изменяет пространственное положение объекта и его частей
- различает и называет детали LEGO – конструкторов
- создает простейшие движущиеся конструкции, находит простые технические решения
- проводит элементарные научные исследования
- Обсуждает проект и способы его воплощения и реализует их в деятельности
- работает в подгруппах и парах

Знает:

- о простых архитектурных формах и их вариативности
- об устройстве и функциях различных объектов и строений
- о понятиях входа-выхода, положения, устойчивости, движения...
- об архитекторах, инженерах-конструкторах, чем занимаются.
- о правилах работы в команде
- сенсорные эталоны (цвет, форма, размер), цифры и числа
- о приёмах работы с простыми инструментами и простыми механизмами

Показатели эффективности реализации программы

1. Систематичность посещения занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе технической направленности студии «ТЕХНО-моделирование» обучающимися.

2. Применение индивидуального подхода к обучающимся с учётом специфики их развития.
3. Применение обучающимися своих достижений в самостоятельной и познавательной деятельности.

Специальные условия для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов организуется образовательный процесс по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «ТЕХНО-моделирование» с учетом особенностей психофизического развития указанных категорий, обучающихся (в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии).

Под специальными условиями для получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование специальных методов обучения и воспитания, специальных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, проведение групповых и индивидуальных занятий, обеспечение доступа в здание организации, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ТЕХНО-моделирование» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Сроки обучения по Программе могут быть увеличены с учетом особенностей психофизического развития в соответствии с заключением психолого-медико-педагогической комиссии для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов.

В целях доступности получения дополнительного образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами обеспечивается:

- а) *для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по зрению:*
адаптация официального сайта организации, информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с учетом особых потребностей инвалидов по зрению с приведением их к международному стандарту доступности веб-контента и веб-сервисов (WCAG);
- б) *для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:*
предоставление надлежащих звуковых средств воспроизведения информации.
- в) *для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:*

материально-технические условия, предусматривающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные и другие помещения.

Численный состав подгруппы может быть уменьшен при включении в него обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) детей-инвалидов, инвалидов до 8 человек. Занятия с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, детьми-инвалидами могут быть организованы как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных кабинетах, группах.

Содержание дополнительного образования детей и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов определяются *индивидуальной адаптированной образовательной программой*.

Общие принципы и правила:

- индивидуальный подход к каждому обучающемуся;
- предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала, и средств наглядности, динамические паузы);
- использование методов, активизирующих познавательную деятельность, развивающих их устную речь.
- проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактическая помощь каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности;

Эффективными приемами воздействия на эмоциональную и познавательную сферу обучающихся с особенностями в развитии являются:

- игровые ситуации;
- дидактические игры, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;
- игровые тренинги, способствующие развитию умения общаться с другими;
- психогимнастика и релаксация, позволяющие снять мышечные спазмы и зажимы, особенно в области лица и кистей рук.