

УТВЕРЖДАЮ
Директор СПбГЦДТТ

_____ А.Н. Думанский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеразвивающей программе

«ЛЕГО - КОНСТРУИРОВАНИЕ»

2023-2024 учебный год

Год обучения 1

Группа № 1

Трофименко Людмила Алексеевна,
педагог дополнительного
образования СПбГЦДТТ

Пояснительная записка

Рабочая программа 1 года обучения составлена на основе дополнительной общеразвивающей программы «Лего-конструирование» технической направленности.

Цели и задачи первого года обучения

Основной **целью** программы является развитие у дошкольников и младших школьников творческих способностей и формирование общей культуры путем обучения принципам инженерного проектирования и конструирования.

Для достижения поставленной цели в рамках настоящей программы решаются следующие **задачи**.

Обучающие:

- учить создавать различные конструкции по образцу, схеме, рисунку, условиям, словесной инструкции;
- формировать первичные представления о конструкциях, простейших основах механики и робототехники;
- учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях;
- научить видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части;
- формировать умение планировать свои действия, проверять их результаты;
- научить приемам LEGO- конструирования.

Развивающие:

- развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию,
- формировать умение находить конкретное решение технической задачи и осуществлять свой творческий замысел;
- формировать умение осуществлять анализ и оценку проделанной работы;
- развивать коммуникативные способности и навыки межличностного общения;

Воспитательные:

- формировать навыки сотрудничества при работе в команде;
- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающих людей, необходимых при конструировании робототехнических моделей;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- воспитывать личностные и волевые качества - самостоятельность, инициативность, усидчивость, терпение, самоконтроль.

Особенности организации образовательного процесса

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления.

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

Занятия проводятся в форме игры, защиты проектов, праздников, презентаций, мастер-классов, соревнований.

Форма организации деятельности учащихся на занятии – фронтальная (беседа, показ, объяснение), групповая (совместные действия, общение), индивидуальная.

В программе предусмотрено проведение в ходе занятий пятиминуток профилактики коррупционных действий с целью формирования правового сознания и антикоррупционного мировоззрения учащихся в соответствии с возрастом. Воспитанники принимают участие в информационно-просветительских мероприятиях СПбГЦДТТ.

Содержание программы 1 года обучения

1. Введение в мир Лего-конструирования

Теория: Знакомство с детьми. Рассказ о Центре и объединении. Знакомство с конструкторами. Правила техники безопасности.

Практика: Сборка простейших конструкций: простые дома, заборы, мебель для дома.

2. Учись учиться

Практика: конструирование моделей, изобретение различных решений.

3. Первые конструкции

Теория: Дать понятие об устойчивости /неустойчивости, энергии, вращении.

Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах

Механики: баланс конструкции, устойчивость конструкции, передача движения внутри конструкции, оптимальная форма конструкции. Развивать фантазию и воображение детей.

Практика: Построение модели Птицы; построение конструкций: «Падающие башни», «Подвешивание предметов», «Стены зданий», «Удочка», «Крыши и навесы», «Подпорки», «Тросы», «Мосты», «Вертушка», «Ось вращения», Шарнир», «Арочный мост», «Двойной V-образный мост», «Жесткость и гибкость», «Небоскребы».

4. Первые механизмы

Теория: первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. Знакомство с моделями «какета», «Сказочный транспорт»

Практика: изготовление моделей по образцу.

5. Городская жизнь

Теория: закрепить знания о транспорте и городских постройках, учить умению планировать работу по созданию сюжетной композиции. Закрепить навыки и умения моделировать по образцу. Закрепить правила дорожного движения.

Практика: познакомить с моделью подъемного крана, изготовление модели по образцу.

Проекты: "Большая стройка" «Мой город» «Пожарная часть», «Скорая помощь», «Полиция»

6. Космос

Теория: дать общее представление о космосе, познакомить с планетами, с видами космических кораблей.

Практика: Строительство простых ракет, самолетов, космического транспорта: Ракета", "Луноход", "Космический шаттл".

Проект "Космодром"

7. Контроль входной, промежуточный и итоговый

8. Итоговое занятие

LEGO-фестиваль «Юные LEGO –техники». Презентация моделей

Планируемые результаты первого обучения

К концу года обучающиеся должны

Знать:

- основные детали LEGO-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.

Уметь:

- конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;
- анализировать и планировать предстоящую практическую работу;
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;
- реализовывать творческий замысел;
- осуществлять контроль качества результатов собственной практико-ориентированной деятельности.

Календарно – тематическое планирование 1 года обучения

№ п/п	Кол-во часов	Дата занятий		Раздел	Тема занятия (из содержания)	Соответствующая конкретная тема занятия (для журнала)	Методическое и материально-техническое обеспечение занятия
		по плану	по факту				
1	2	04.09		Введение. Инструктаж по ТБ	Введение в мир Лего-конструирования <i>Теория:</i> Знакомство с детьми. Рассказ о Центре и объединении. Знакомство с конструкторами. Правила техники безопасности. <i>Практика:</i> Сборка простейших конструкций: простые дома, заборы, мебель для дома.	Введение в мир конструирования. Вводный инструктаж.	Инструкция к Набору «Учись учиться» Здоровье-сберегающие технологии (ЗСТ)
2	2	11.09		Строительные кирпичики lego	<i>Теория:</i> Знакомство с конструктором. <i>Практика:</i> Свободное творческое конструирование Цвет и форма кирпичиков. Сборка простейших конструкций: простые дома, заборы, мебель для дома.	Свободное творческое конструирование. Уточка Входной контроль	Строительные кирпичи Лего ЗСТ
3	2	18.09		Учись учиться	<i>Теория:</i> Знакомство с конструктором «Учись учиться» <i>Практика:</i> Свободное творческое конструирование моделей, изобретение различных решений. Входной контроль	Свободное творческое конструирование	Презентация «Карточки Домана» ЗСТ
4	2	25.09			<i>Теория:</i> Учимся читать схемы. <i>Практика:</i> конструирование Модели по схеме, изобретение	Модель «Светофор».	Схема Светофор ЗСТ

					различных решений.		
5	2	02.10			<i>Теория:</i> Учимся читать схемы. Закономерность <i>Практика:</i> Конструирование Модели по схеме, закономерность - изобретение различных решений. «Радужный человечек»	Конструирование по схеме «Радужный человечек»	
6	2	09.10			<i>Теория:</i> изобретение различных решений. <i>Практика:</i> конструирование моделей, изобретение различных решений. «Мельница», «Домик на дереве» Вводная диагностика	Конструирование модели «Мельница»	Презентация «Учись учиться» ЗСТ
7	2	16.10				Конструирование модели «Домик на дереве»	ЗСТ
8	2	23.10		Первые конструкции	<i>Теория:</i> Знакомство с конструктором. Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики: баланс конструкции. <i>Практика:</i> Построение модели Птицы;	Знакомство с конструктором. Баланс конструкции «Модель птицы».	Презентация «Конструкции и механизмы» LEGOeducation ЗСТ
9	2	30.10			<i>Теория:</i> Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики: баланс конструкции, устойчивость конструкции. <i>Практика:</i> Построение модели «Падающие башни», «Подвешивание предметов»	Баланс конструкции «Падающие башни», «Подвешивание предметов»	Видеофильм «Конструкции и механизмы» Креативные карты ЗСТ
10	2	06.11			<i>Теория:</i> устойчивость и	Строим конструкции «Стены	Инструкции ЗСТ

					неустойчивость <i>Практика:</i> Построение конструкций: «Стены зданий», «Удочка»	зданий», «Удочка»	
11	2	13.11			Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. <i>Теория:</i> устойчивость и неустойчивость <i>Практика:</i> Построение конструкций: «Крыши и навесы»	Строим конструкции «Крыши и навесы»	Креативные карты ЗСТ
12	2	20.11			Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. <i>Теория:</i> устойчивость и неустойчивость <i>Практика:</i> Построение конструкций: «Подпорки», «Тросы»	Устойчивость конструкций «Подпорки», «Тросы»	Видеофильм «Конструкции и механизмы» ЗСТ
13	2	27.11			Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. <i>Теория:</i> устойчивость и неустойчивость <i>Практика:</i> Построение конструкций: «Мосты»	Устойчивость конструкций «Мосты»	Креативные карты ЗСТ
14	2	04.12			Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. <i>Теория:</i> передача движения внутри конструкции, <i>Практика:</i> «Вертушка»	Передача движения внутри конструкции «Вертушка»	ЗСТ
15	2	11.12		Контроль	Контроль	Промежуточный контроль	Раздаточный материал
16	2	18.12			Первичные представления о	Передача движения внутри	Видеофильм «Конструкции

					конструкциях и механизмах, простейших основах механики. <i>Теория:</i> передача движения внутри конструкции, <i>Практика:</i> «Ось вращения», Шарнир».	конструкции «Ось вращения», Шарнир»	и механизмы» ЗСТ
17	2	25.12			Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. <i>Теория:</i> устойчивость и неустойчивость <i>Практика:</i> Построение конструкции «Арочный мост»	Оптимальная форма конструкции «Арочный мост»	Карточки Гленна Домана ЗСТ
18	2	15.01			Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики. <i>Теория:</i> устойчивость и неустойчивость <i>Практика:</i> конструкции «Двойной V-образный мост» «Жесткость и гибкость»	Оптимальная форма конструкции «Двойной V-образный мост» «Жесткость и гибкость»	
19	2	22.01			<i>Теория:</i> устойчивость и неустойчивость Строим конструкции «Стены зданий», «Удочка». <i>Практика:</i> Построение конструкций: Оптимальная форма конструкции «Небоскребы»	Оптимальная форма конструкции «Небоскребы»	ЗСТ
20	2	29.01		Первые механизмы	Знакомство с конструктором «Первые механизмы» <i>Теория:</i> Игровая деятельность с конструктором	Знакомство с деталями LEGO. Игровая деятельность с конструктором	Презентация «Первые механизмы»LEGOeducation ЗСТ
21	2	05.02			Первичные представления о	Зубчатые передачи, ременные	Презентация «Первые

				конструкциях и механизмах, простейших основах механики: Зубчатые передачи, ременные передачи.	передачи.	механизмы»LEGOeducation ЗСТ
22	2	12.02		Конструирование с использованием различных соединений и при помощи различных фиксаторов. <i>Практика:</i> изготовление моделей по образцу. Знакомство с моделями «какета»	Конструирование с использованием различных соединений и при помощи различных фиксаторов. Каета	Презентация «Карточки Домана» ЗСТ
23	2	19.02		Конструирование по технологическим картам. Решение проблемных задач.	Решение проблемных задач. «Качели»	Технологические карты ЗСТ
24	2	26.02		Конструирование с использованием различных соединений и при помощи различных фиксаторов. Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики: Зубчатые передачи, ременные передачи. <i>Практика:</i> изготовление моделей - Экспериментирование. Модель «Вертушка»	Экспериментирование. «Вертушка»	Технологические карты ЗСТ
25	2	04.03		Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики: Зубчатые передачи, ременные передачи. <i>Практика:</i> изготовление	Экспериментирование. «Машинка со спидометром»	Презентация «Первые механизмы»LEGOeducation ЗСТ Технологические карты

					моделей - Экспериментирование. Модель «Машинка со спидометром»		
26	2	11.03			Конструирование по технологическим картам.	Машинка с механическим двигателем	
27	2	18.03			Схематичная зарисовка (вид сверху, сбоку, прямо). Решение проблемных задач. Модель «Хоккеист» «Машинка с механическим двигателем» «Собачка»	Хоккеист	Технологические карты ЗСТ
28	2	25.03			Первичные представления о конструкциях и механизмах, простейших основах механики: Виды рычагов. Где используются шкивы. Ведущий и ведомый шкив. <i>Практика:</i> Построение моделей - «Карусель».	Собачка	ЗСТ Технологические карты
29	2	01.04			Знакомство с конструктором. Моделирование по образцу	Построение модели «Карусель».	ЗСТ Технологические карты
30	2	08.04		Городская жизнь	<i>Теория:</i> Закрепить знания о транспорте и городских постройках, учить умению планировать работу по созданию сюжетной композиции. Закрепить навыки и умения моделировать по образцу. <i>Практика:</i> Знакомство с конструктором, изготовление модели по образцу.	Знакомство с конструктором. Моделирование по образцу	Инструкции ЗСТ
31	2	15.04			<i>Теория:</i> Закрепить знания о транспорте и городских постройках, учить умению планировать работу по созданию сюжетной композиции. Закрепить навыки и умения моделировать по	Проект «Здания и сооружения»: Пожарная часть, «Скорая помощь», «Полиция»	ЗСТ

					образцу. <i>Практика:</i> Проект «Здания и сооружения»: Пожарная часть, «Скорая помощь», «Полиция»		
32	2	22.04			<i>Теория:</i> Закрепить навыки и умения моделировать по образцу. <i>Практика:</i> Проект «Мой город»	Проект «Мой город»	Карточки Гленна Домана ЗСТ
33	2	29.04		Космос	<i>Теория:</i> Дать общее представление о космосе, познакомить с планетами, с видами космических кораблей. <i>Практика:</i> Космический транспорт: Ракета. Луноход. Космический шаттл	Космический транспорт. Ракета. Луноход. Космический шаттл	Презентация «Космос»
34	2	06.05		Контроль	Итоговый контроль	Итоговый контроль	ЗСТ
35	2	13.05			<i>Теория:</i> Дать общее представление о космосе, познакомить с планетами, с видами космических кораблей. <i>Практика:</i> Проект "Космодром"	Проект «Космодром»	ЗСТ
36	2	20.05			Творческое конструирование	Творческое конструирование «Парк развлечения»	ЗСТ
37	2	27.05		Итоговое занятие	Подведение итогов	Дети мира. Конструирование по замыслу.	Презентация «Чудесный мир, в котором мы живем»
		итого	74 часа				