

Управление образования города Когалыма
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №8» с углубленным изучением отдельных
предметов»
(МАОУ «Средняя школа №8»)

УТВЕРЖДЕНО

И. о. директора МАОУ «Средняя школа №8»

Приказ №523 от 24.08.2024г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Лего-конструирование»
направленность: техническая

Уровень: стартовый
Возраст обучающихся: 7-10 лет
Срок реализации: 2 года

Составитель:
Перминов А.А.,
педагог дополнительного образования

г. Когалым – 2024

Пояснительная записка

Наименование дополнительной общеобразовательной программы: «Лего-конструирование».

Направленность – техническая

Уровень освоения - стартовый.

Место реализации программы – МАОУ «Средняя школа №8» города Когалыма.

Адрес реализации программы: 628481, Тюменская область, ХМАО–Югра, город Когалым, улица Дружбы народов, 24

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего - конструирование» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон №273-ФЗ);
- Федеральным проектом «Успех каждого ребенка», утвержденного 07.12.2018
- Приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (далее – Концепция);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Локальными нормативными актами образовательной организации.

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы определяется высоким спросом родителей на развитие инженерно-технических способностей детей. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. **Новизна программы** заключается в том, что обучающая среда LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами с детьми старшего возраста, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать

с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что позволяет обучающимся на занятиях в игровой форме раскрыть практическую целесообразность «LEGO» - конструирования». Обучаясь по данной программе, ребята из объединения навыками моделирования и конструирования, расширяют круг своих интересов, через выполнение специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование. Форма игры позволит детям развиваться наиболее увлекательным и интересным образом, совмещая полезное и приятное. «LEGO–конструирование» объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, способствует активизации мыслительно-речевой деятельности, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, расширяет кругозор, а все это позволяет успешному освоению учебного материала в школе. В настоящее время в области педагогики и психологии уделяется особое внимание детскому конструированию. Конструкторы «LEGO» улучшают моторику и воображение ребенка: кирпичики позволяют создать множество конструкций, начиная от тех, что изображены на идущей в комплекте схеме, так и придуманных самостоятельно. Конструкторы «LEGO» учат планировать и выстраивать последовательность своих действий. Для ребенка, это осознание, что именно от него зависит то, насколько правильной и красивой будет то или иное сооружение, все это настраивает его на проявление особой внимательности и сосредоточенности при изучении схемы и соединения деталей.

Отличительной особенностью Программы является то, что содержание программы спланировано по принципу от простого к сложному, чтобы помочь обучающимся постепенно, шаг за шагом освоить основные принципы конструирования, раскрыть в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире. Образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализа дополнительной информации по теме.

Адресатом программы являются учащиеся в возрасте 7-10 лет. Программа не требует специальных знаний и подготовки.

Цель программы - развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию конструктора Lego.

Задачи программы:

1. Обучить основным приемам механики, конструирования в ходе построения моделей из деталей конструктора.
2. Обучить основным приемам алгоритмизации и программирования в ходе разработки алгоритма поведения робота/моделей компьютерной среде моделирования Перворобот LEGO WeDo.
3. Развивать творческие способности, образное мышление и воображение.
4. Развивать коммуникативные навыки, умения взаимодействовать в коллективе.
5. Развивать мелкую моторику.
6. Воспитывать эстетический вкус, целеустремлённость.
7. Воспитывать потребность в саморазвитии и творческой самореализации.

Условия реализации программы.

Условия набора учащихся: принимаются все желающие учащиеся начальных классов в возрасте 7-10 лет.

Условия формирования групп: для реализации программы может осуществляться формирование как разновозрастных, так и разновозрастных групп. **Наполняемость группы:** максимальное количество учащихся в одной группе – 12 детей, минимальное – 10 детей.

Особенности организации образовательного процесса: срок освоения программы – 2 года. Программа состоит из двух модулей по годам обучения.

Модуль 1 (1-ый год обучения) способствует приобщению учащихся к виду творчества – «конструирование», «робототехника», формирует умения и навыки построения простых механизмов/моделей из деталей конструктора, используя готовые инструкции по сборке. Учатся создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования. Формируют знания в области робототехники. В рамках данного модуля учащиеся получают исторические сведения о развитии робототехники, как виде научно-технического творчества.

Модуль 2(2-ой год обучения) формирует умения и навыки построения сложных механизмов/моделей из деталей конструктора, используя технологию сборки простых механизмов. Учатся создавать и выполнять программы для решения сложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования. Дети вносят изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков. В рамках данного модуля учащиеся решают творческие задачи, моделируют, конструируют модели при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу создают программы на ноутбуке.

Формы контроля освоения образовательной программы.

- Входной: собеседование /прослушивание, анкетирование.
- Текущий: опрос, анализ работ, наблюдение, тестирование, соревнования, конкурсы.

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы (по окончании всего срока обучения) - проект.

Объем программы 1-го года обучения составляет 34 учебных часа, 34 учебных недели, 9 месяцев; **2-го года обучения** – 68 часов, 34 учебных недели, 9 месяцев.

Форма обучения – очная, с возможным применением дистанционных технологий. Форма реализации программы – с применением электронного оборудования и Программного обеспечения «LEGO EducationWeDo», «Скретч».

Режим занятий одной группы 1 года обучения -1 раз в неделю, 2-го года обучения - 2 раза в неделю по 1 академическому часу. **Продолжительность** одного занятия 40 минут.

Учебный план. Первый модуль (1–ый год обучения)

№	Название тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Комплектование групп.	2	1	1	
2.	Вводное занятие.	2	1	1	Опрос, наблюдение
3.	Изучение простых механизмов «Первые шаги».	3	2	6	Опрос, наблюдение
4.	Конструирование и программирование заданных моделей. «Забавные механизмы», «Животный мир», «Транспорт».	14	7	7	Опрос, наблюдение, самостоятельная творческая работа
5.	Выставочная деятельность.	1		1	Выставка работ,

					презентация моделей
6.	Системы программирования в тренировочной среда Scratch. Знакомство с графическим редактором Paint. Алгоритмы.	7	3	4	Опрос, наблюдение, самостоятельная творческая работа
7.	Творческие проекты.	2		2	Самостоятельная творческая работа, презентация моделей
8.	Итоговое занятие.	3	1	2	Тестирование
	Итого:	34	14	20	

Второй модуль (2-ой год обучения)

№	Название тем	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1		Опрос, наблюдение
2.	Сложные механизмы.	4	1	3	Опрос, наблюдение
3.	Конструирование и программирование заданных моделей. «Городская жизнь», «Транспорт», Футбол».	28	9	19	Опрос, наблюдение, самостоятельная творческая работа
4.	Выставочная деятельность.	3		3	Выставка работ, презентация моделей
5.	Системы программирования в тренировочной среда Scratch. Основные приемы программирования и создания проекта.	26	6	20	Опрос, наблюдение, самостоятельная творческая работа
6.	Творческие проекты.	5	2	3	Самостоятельная творческая работа, презентация моделей
7.	Итоговое занятие.	2	1	2	Тестирование
	Итого:	68	20	48	

Содержание программы 1-ый модуль (34ч)

1. Комплектование групп (2ч)

2. Вводное занятие (2ч).

Теория (1ч). История развития робототехники. Введение в 1 модуль образовательной программы. Беседа по правилам техники безопасности на занятиях и при работе с конструкторами.

Практика (1ч). Знакомство с конструктором LEGO. Программное обеспечение LEGO EducationWeDo.

3. Изучение простых механизмов «Первые шаги» (5ч)

Теория (2ч). Первые шаги. Сборка и программирование.

Практика (3ч). Сборка деталей: мотор и ось. Зубчатые колёса. Шкивы и ремни. Передаточное отношение.

4. Конструирование и программирование заданных моделей. Разделы «Забавные механизмы», «Животный мир», «Транспорт» (14ч)

Теория (7ч). Технология сборки и программирование. Животные дикие и домашние

Практика (7ч) Организация рабочего места. Конструирование животного. Работа со схемами. Основные способы соединения деталей, сборки моделей по схемам

5. Выставочная деятельность (1ч)

6. Изучение системы программирования в тренировочной среда Scratch.

Знакомство с графическим редактором Paint. Алгоритмы (7ч)

Теория (3ч) Работа в Скретч. Введение. Знакомство с Графическим редактором.

Практика (4ч) Работа в Скретч. Тренировочные упражнения: Окно программы. Блок «Движение» Блок «События», «Управление», «Звук». Рисование в программе. Анимация

7. Творческие проекты(2ч)

Практика (2ч). Создание проектов.

8. Итоговое занятие (1ч)

Практика (1ч) Итоговое тестирование.

2-ой модуль (68ч)

1. Вводное занятие (1ч).

Теория (1ч). Введение во 2 модуль образовательной программы

2. Изучение сложных механизмов. (4ч)

Теория (1ч). Знакомство с компьютером ПО LEGO EducationWeDo. Приёмы сборки и программирования сложных механизмов. Принципы крепления деталей.

Практика (3ч). Отработка приёмов сборки и программирования сложных механизмов, принципов крепления деталей.

3. Конструирование и программирование заданных моделей. Разделы «Городская жизнь», «Транспорт», Футбол». (28ч)

Теория(9ч). Технология сборки и программирование раздела «Футбол». Технология сборки и программирование раздела «Городская Жизнь»

Практика (19ч) Конструирование и программирование заданных моделей

4. Выставочная деятельность (3ч)

5. Изучение системы программирования в тренировочной среда Scratch.

Знакомство с графическим редактором Paint. Алгоритмы (26ч)

Теория (6ч) Математические узоры.

Практика (20ч) Скрипты, программирование. Изменение программы в Скретч. Добавление фонов, героев, сообщения, скрипты.

6. Творческие проекты(5ч)

Теория (2ч) Скрипты, программирование.

Практика (3ч). Самостоятельно создание проектов.

7. Итоговое занятие (2ч)

Теория (1ч) Итоговое занятие.

Практика (1ч) Итоговое тестирование.

Календарный учебно-тематический план

102 часа

Тема занятия	Количество часов			Содержание плана		Средства обучения
	всего	теория	практика	Теория	Практика	
Комплектование групп	2	1	1	Комплектование групп	Комплектование групп	Конструкторы ПервоРобот LEGO WeDo Программное обеспечение
всего	2	1	1			
Вводное	2	1	1	История развития	Знакомство с	

занятие				робототехники. Введение в 1 модуль образовательной программы.	конструктором LEGO.	«LEGO EducationWeDo » Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Ноутбук Проектор Экран Колонки Цифровые средства обучения: фильмы, презентации.
				Беседа по правилам техники безопасности на занятиях и при работе с конструкторами.	Программное обеспечение LEGO EducationWeDo.	
всего	2	1	1			
Изучение простых механизмов «Первые шаги».	1	1		Первые шаги. Сборка и программирование.		
	2	1	1	Основные приёмы сборки и программирования. Принципы крепления деталей.	Мотор и ось.	
	1		1		Зубчатые колёса. Шкивы и ремни. Передаточное отношение.	
	1		1		Датчик наклона, датчик расстояния.	
всего	5	2	3			
Конструирование и программирование заданных моделей. Разделы «Забавные механизмы», «Животный мир», «Транспорт».	2	1	1	Технология сборки и программирование.	Умная вертушка	Конструкторы ПервоРобот LEGO WeDo Программное обеспечение «LEGO EducationWeDo » Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Ноутбук Проектор Экран Колонки Цифровые
	2	1	1	Технология сборки и программирование.	Вентилятор.	
	2	1	1	Технология сборки и программирование.	Голодный аллигатор.	
	2	1	1	Технология сборки и программирование.	Обезьянка – барабанщица.	
	2	1	1	Технология сборки и программирование.	Жираф.	
	2	1	1	Технология сборки и программирование.	Самолет.	
	2	1	1	Технология сборки и программирование.	Гоночная машинка.	

						средства обучения: фильмы, презентации
всего	14	7	7			
Выставочная деятельность.	1		1	Выставка работ.	Забавные механизмы. Животный мир. Транспорт.	
всего	1		1			
Изучение системы программирования в тренировочной среде Scratch. Знакомство с графическим редактором Paint. Алгоритмы.	2	1	1	Работа в Скретч. Введение.	Окно программы. Блок «Движение» Блок «События», «Управление», «Звук»	
	2	1	1	Графический редактор.	Рисование в программе. Анимация	
	3	1	2	Мультфильмы и игры.	Игра «Накорми зайца»	
всего	7	3	4			
Творческие проекты.	2		2	Практическая работа.	Самостоятельные творческие проекты.	
Итоговое занятие.	1		1	Итоговое занятие.	Тестирование.	
всего	3		3			
ИТОГО:	34	14	20			
Тема	всего	теория	практика	Теория	Практика	Конструкторы ПервоРоботLEGO WeDo Программное обеспечение «LEGO EducationWeDo» Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Ноутбук Проектор Экран
Вводное занятие.	1	1		Введение во 2 модуль образовательной программы		
всего	2	1				
Изучение сложных механизмов.	2	1	1	Приёмы сборки и программирования сложных механизмов. Принципы крепления деталей.	Знакомство с компьютером ПО LEGO EducationWeDo. Принципы использования различных видов механизмов.	
	2		2		Модель для	

					подсчитывания количества проходов лопасти.	Колонки Цифровые средства обучения: фильмы, презентации
всего	4	1	3			
Конструирование и программирование заданных моделей. Разделы «Городская жизнь», «Транспорт», «Футбол».	2		2		Решение практических задач.	
	1	1		Технология сборки и программирование раздела «Футбол».		
	1		1		Нападающий	
	1		1		Вратарь.	
	1		1		Ликующие болельщики	
	2	1	1	Технология сборки и программирование раздела «Городская Жизнь»		
	2		2		Колесо обозрения.	Конструкторы ПервоРобот LEGO WeDo Программное обеспечение «LEGO EducationWeDo» Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Ноутбук Проектор Экран Колонки Цифровые средства обучения: фильмы, презентации Конструкторы ПервоРобот LEGO WeDo Программное обеспечение «LEGO EducationWeDo» Программное
	2		2		Карусель.	
	1	1		Технология сборки и программирование.		
	2		2		Лифт.	
	2		2		Лыжник.	
	1	1		Технология сборки и программирование.		
	2		2		Швейная машинка.	
	1	1		Технология сборки и программирование.		
	1		1		Раздвижная дверь.	
	2	2		Технология сборки и программирование раздела «Транспорт».		
	1		1		Кран	
	2	2		Технология сборки и программирование.		
	1		1		Истребитель.	
всего	28	9	19			
Выставочная деятельность.	1		1	Выставка работ.	Погрузчик.	
	1		1		Футбол.	
	1		1		Городская жизнь.	
всего	3		3			
Изучение системы программирования в тренировочно	1	1		Математические узоры.		

й среда Scratch. Основные приемы программирования и создания проекта.						обеспечение «Скретч» Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Ноутбук Проектор Экран Колонки Цифровые средства обучения: фильмы, презентации
	2	1	1	Блок «Перо»	Блок «Перо»	Конструкторы ПервоРобот LEGO WeDo Программное обеспечение «LEGO EducationWeDo» Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по сборке (в электронном виде CD) Ноутбук Проектор Экран Колонки Цифровые средства обучения: фильмы, презентации Конструкторы ПервоРобот LEGO WeDo Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по
	2	1	1	Математический блок.		
	1		1		Математические операторы.	
	2		2		Строковые операторы.	
	2	1	1	Условные операторы.	Условные операторы.	
	1		1		Рисуем фоны.	
	2		2		Скрипты, программирование.	
	2	1	1	Изменение программы в Скретч.	Изменение программы в Скретч.	
	1		1		Инвентарь.	
	2		2		Добавление фонов, героев, сообщения, скрипты.	
	2	1	1	Игра «Танчики».	Усложнение игры.	
	1		1		Игра «Танчики». Инвентарь.	
	1		1		Добавление фонов, героев, сообщения, скрипты.	
	2		2		Создание игр	
	2		2		Добавление фонов, героев.	
всего	26	6	20			» Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по
Творческие						Программное обеспечение «Скретч» Инструкции по
	2	1	1	Скрипты,	Скрипты,	

проекты.				программирование.	программировани е.	сборке (в электронном виде CD) Ноутбук Проектор Экран Колонки Цифровые средства обучения: фильмы, презентации
	1		1		Самостоятельные творческие проекты.	
	2	1	1	Практическая работа.	Самостоятельные творческие проекты.	
всего	5	2	3			
Итоговое занятие.	1	1		Итоговое занятие.		
	1		1		Тестирование.	
всего	2	1	1			
ИТОГО:	68	20	48			
	102	34	68			

Календарно-учебный график

Начало учебного года	02.09.2024
Продолжительность учебного года	34 недели
Продолжительность каникул:	
Осенние	27.10-2023-04.11.2024
Зимние	30.12.2024-08.01.2025
15.02.2025-23.02.2025 (доп. 1 кл)	
Весенние	22.05.2024-30.03.2025
Летние	27.05.2025-31.08.2025

Планируемые (ожидаемые) результаты и способы определения их результативности.

В результате освоения Программы обучающиеся будут:

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:

осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету);
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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса:

Личностные результаты:

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

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 всей группы, 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 педагога.

Коммуникативные УУД:

уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Диагностика образовательного процесса осуществляется по следующим уровням:

Предварительный (стартовый) уровень – в начале обучения (сентябрь) в форме опроса определяется уровень мотивации обучающихся в предмете, уровень первоначальных знаний и умений в данной области;

Текущий (рубежный) уровень – по итогам изучения каждого модуля составляется аналитическая справка;

Итоговый уровень – по окончании обучения (май), по результатам итоговой диагностики составляется аналитическая справка.

Данная система определения результативности обучающихся дает возможность определить степень освоения как каждого модуля в отдельности, так и программы в целом, а также проследить развитие личностных качеств обучающихся, оказать им своевременную помощь и поддержку.

Результаты достижений условно подразделяются на высокий, средний и низкий по уровню освоения образовательных модулей, овладению обучающимися теоретическими знаниями, правильному и систематическому их применению при выполнении работ, знанию и соблюдению правил техники безопасности при работе, качеству выполнения практических работ, самостоятельности.

Диагностика происходит вне напряжения, свойственного зачетным работам, а в дружелюбной и располагающей к открытости атмосфере.

Мониторинг образовательных результатов

Уровень развития умений и навыков:

Навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету)

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

Средний: Может самостоятельно выбрать необходимую деталь, но очень медленно, присутствуют неточности.

Низкий: Не может без помощи педагога выбрать необходимую деталь

Умение проектировать по образцу

Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок 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.

Умение конструировать по пошаговой схеме

Высокий: Может самостоятельно, быстро и без ошибок конструировать попошаговой 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.

Диагностическое задание №1: «Дом моей мечты»

Задача: выявить умение ребенка конструировать объекты с учетом их функционального назначения.

Материал: набор конструктора, фигурки людей.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается построить дом его мечты, чтобы были стены, крыша, окна и другие дополнительные детали.

Диагностическое задание №2 : « Детская площадка», построй по схеме

Задача: выявить умение ребенка строить по схеме.

Материал: набор конструктора, графическая модель 3 – 4 объектов.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается рассмотреть расчлененную графическую модель детской площадки с 3 объектами: домик, карусель, качели. Назвать изображенные на схеме предметы, указать их функцию. Затем ребенку предлагается отобрать нужные строительные детали для сооружения и возвести постройки по графической модели.

Диагностическое задание №3:

«Подбери строительные детали для постройки по замыслу»

Задача: выявить способности ребенка использовать знакомые схемы (на которой представлены части будущей постройки) при подборе строительных деталей для заданной постройки.

Материал: картинки с изображением разных предметов, набор конструктора.

Инструкция к проведению:

Ребенку предлагается вспомнить любимые игрушки, рассказать о них и отобрать нужные строительные детали для ее постройки.

Формы подведения итогов. По итогам изучения каждого образовательного модуля предусмотрена презентация обучающимися своих проектов и их защита.

По итогам обучения организуется выставка – фестиваль творческих работ обучающихся с презентацией модели, созданной в результате реализации собственного технического проекта.

Методическое обеспечение программы

В процессе реализации программы, воспитательно – образовательной работы с детьми планируется использование педагогических технологий: личностно – ориентированной, здоровьесберегающей, проектной, технологии коллективного творчества и других, которые будут способствовать лучшему освоению материала программы. Реализация технологии личностно-ориентированного и развивающего обучения, планируется через участие в выставках, конкурсах, культурно – массовых мероприятиях, занятиях, развитие фантазии, воображения. Обучающиеся научатся выражать свои мысли и идеи в изготовлении изделий, доводить начатое дело до конца, реализовывать себя в творчестве, смогут воплотить свои фантазии и идеи в созданной модели. Реализация технологии коллективного творчества, планируется через обучение и общение в группах, обучающиеся научатся работать в группе, будут видеть, и уважать свой труд и труд своих сверстников, научатся давать адекватную оценку и самооценку своей деятельности и деятельности других детей. Здоровьесберегающие технологии реализуются через проведение физкультминуток и релаксирующих пауз, обучающиеся научатся управлять

своим самочувствием и заботиться о своем здоровье. Использование технологии проектной деятельности пройдет через планирование и организацию изготовления модели, контроля трудовой деятельности, поиска путей решения поставленной задачи, работу с технологическими картами, схемами, анализа задания.

Дети в играх конструируют свой собственный мир, проявляя бурную фантазию. В деловых имитационных играх имитируется деятельность какой-либо организации, предприятия и т. п. При такой групповой работе, в которой педагог выступает в роли консультанта, коллективные действия, постепенно, способствуют индивидуальному решению учебной задачи. Методика развивающего обучения заключается в создании условий, когда развитие ребенка превращается в главную задачу, как для педагога, так и для обучающегося. При таком обучении дети не только овладевают знаниями, навыками и умениями, но и учатся, прежде всего, способам их самостоятельного постижения, у них вырабатывается творческое отношение к деятельности, развиваются мышление, воображение, внимание, память, воля. Для сильных воспитанников используются технологии проблемного обучения, проектная деятельность. При этом педагог ставит конкретное практическое задание, соответствующее интеллектуальным возможностям обучающимся, а сам ребенок (с помощью технологических таблиц, схем) или под руководством педагога находит решение и выполняет задание. В процессе такого обучения воспитанники учатся мыслить логически, творчески, они испытывают чувство глубокого удовлетворения, уверенности в своих возможностях и силах. Педагог оказывает педагогическую поддержку развития личности ребенка. Даже к самым слабым ребятам отношение на занятии спокойное и доброжелательное. Учитываются индивидуальные возможности и особенности ребенка при выборе форм, методов и приемов работы. На занятии ребенок имеет возможность делать выбор приложения своего мастерства, решает сам, какую модель будет делать, высказывает свою точку зрения о приемах работы. Ребенка сравнивают с самим собой, а не с другими ребятами. У ребенка создается субъективное переживание успеха. Смена деятельности позволяет ребенку не только стать активным участником образовательного процесса, но и развивает самостоятельность в принятии решения. Все дети нуждаются в стимулировании, поэтому, любая активность, самостоятельность, малейшие успехи поддерживаются методом поощрения. Вся учебная деятельность нацелена на поддержание у детей оптимизма и уверенности в своих силах. Девиз занятий: «ты все можешь!». Вместе с тем, требования к тому, чтобы ребенок доводил свою работу до конца, чтобы качество изделия было высоким, чтобы он преодолевал трудности, помогают воспитывать у него силу воли, дисциплинированность, трудолюбие, терпение, ответственность за порученное дело.

Для реализации программы используются следующие методические материалы: учебно-тематический план; методическая литература для педагогов дополнительного образования и обучающихся; 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, конструкторы «LEGO»

Организационно-педагогические условия

Начало учебных занятий - 2 сентября. Окончание учебного года – 26 мая.

Продолжительность учебного года - 34 учебные недели. Продолжительность учебной недели – 5 дней.

Материально-технические условия реализации Программы «ЛЕГО – конструирование»

Для проведения занятий по программе необходимо:

Кабинет, учебные парты и стулья.
Конструктор «ЛЕГО - WEDO».

Компьютеры. Мультимедийное оборудование.
Инструкции, схемы для моделирования.
Шкафы для хранения конструкторов.
Методическая литература, видеоматериалы.

Информационное обеспечение: использование собственного презентативного материала, видеоролики.

Учебно-методический комплекс: тематические подборки наглядных материалов (игрушки, модели, иллюстрации техники, приспособлений, инструментов, схемы, шаблоны, развертки и др.); подборка литературно - художественного материала (загадки, рассказы); занимательный материал (викторины, ребусы); подборка заданий развивающего и творческого характера по темам; разработки теоретических и практических занятий, инструкции (чертежи) для конструирования.
Беседы: «История появления Лего», «Техника в жизни человека», «Профессии человек-техника», «Едем, плаваем, летаем», и др. Презентации по темам: «Виды соединения деталей». Для реализации задач здоровьесбережения имеется подборка профилактических, развивающих упражнений (для глаз, для рук, для снятия напряжения и профилактики утомления и т.п.)

Кадровое обеспечение

Программу реализует педагогический работник (педагог дополнительного образования, учитель), имеющий среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлению, соответствующему направлению данной дополнительной общеразвивающей программы) и отвечающий квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональным стандартам.

К реализации программы возможно привлечение лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования "Образование и педагогические науки" в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками.

Список литературы

Для педагога:

1. Волкова С.И. «Конструирование», - М.: «Просвещение», 2009
2. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011
3. Катулина Е.Р. Внеурочная деятельность Легоконструирования и Робототехника. 2013
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Лиштван З.В. Конструирование. –М.: Владос, 2011

6. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. –М. ВЛАДОС. 2011
7. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центр развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317– М., 2007г .-58с.
8. Устинова Л.В. Рабочая программа по курсу «Лего-конструирование». Муниципальное образовательное учреждение «Гимназия №30» г. Курган, 2011
9. Шайдурова Н. В. Развитие ребёнка в конструктивной деятельности. Справочное пособие. – М. «ТЦ Сфера», 2008г.
10. Яковлева Е. Л. Развитие творческого потенциала личности школьника. Вопросы психологии. 1996г. №3.

Для обучающихся:

1. Альбомы заданий к конструкторам и играм.
2. Бедфорд А. «Большая книга LEGO»
3. Журналы «Лего самоделки» за 2012,2013 год.
4. Комарова Л.Г. Строим из Лего. «ЛИНКА-ПРЕСС» - М. 2007
5. Схемы конструкций.