

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Детско-юношеский центр» Кольского района Мурманской области

Принято методическим
советом,
протокол от 23.04.2024г.
№ _3/23-24

Директор



УТВЕРЖДАЮ.
Приказ от 24.04.2024
№ 33 У
В.В. Юшина

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа технической направленности

«LEGO+ ДОУ»

Возраст обучающихся **6-7** лет

Срок реализации 1 год (**108** часов)

Составитель:
Клиновицкая Татьяна Алексеевна
педагог дополнительного образования
МБУДО «ДЮЦ» Кольского района

пгт Мурмаши

2024

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «LEGO+» (далее Программа) соответствует **технической направленности**. Программа включает в себя конструирование и программирование на конструкторе LEGO Education, а также знакомство со значимыми компьютерными программами.

Программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;

2. Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»

3. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 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".

6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

7. Приказ Министерства образования и науки Мурманской области № 1303 от 22.08.2023 г. «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей Мурманской области».

8. Устав МБУДО «ДЮЦ» Кольского района.

Адресат программы и условия набора в объединение

Наполняемость учебной группы –8-10 чел

Условия набора: в объединение принимаются все желающие без предварительного отбора. Добор и зачисление производится в течение года при наличии вакантных мест.

Вид деятельности – конструирование и программирование

Возраст учащихся –6-7 лет

Срок реализации программы – 1 год

Объем учебного времени всего – 108 часов.

Уровень Программы –стартовый.

Форма обучения – очная. Обучение ведется на русском языке.

Режим занятий - занятия проводятся 2 раза в неделю по 1,5 академических часа с 10 минутным перерывом после первой части занятия.

Организация занятий - по группам, подгруппам.

Новизна и отличительная особенность программы заключается в реализации задач по развитию творчества и конструктивных навыков через такие формы работы как игровые мини-проекты с использованием конструктора Лего. Дошкольники проходят 4 этапа усвоения данной программы: 1-восприятие; 2-мышление; 3-действие;4-результат (продукт). По окончании каждого занятия ребенок видит результат своей работы. Программа составлена на основе методических рекомендаций Е.В. Фешиной «Конструирование в детском саду», «Методический комплект заданий к набору Учись учиться».

Актуальность данной программы состоит в том, что она раскрывает для старшего дошкольника мир техники. LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей, объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а, следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор.

Педагогическая целесообразность обеспечивается опорой на игровую, практико-ориентированную, информационно-коммуникативную технологии, которые позволяют включать детей в деятельность, интересную и свойственную для данного возраста. Знакомство с функциональной системой конструктора обеспечивает развитие внимания, памяти

Цель программы: Развитие познавательных способностей детей дошкольного возраста средствами лего-конструирования.

Основными задачами являются:

Обучающие:

- сформировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности;
- обучить правилам работы с конструкторами Лего;
- обучить чтению простейших схем и их использованию в работе;
- обучить выстраивать свою работу по заданному алгоритму;

Развивающие:

- способствовать развитию умения анализировать, выделять существенные признаки,
- развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструкторские навыки и умения;
- развивать внимание, память, техническое мышление и воображение;
- развивать интерес к познавательной активности;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;

Воспитательные:

- воспитывать ответственность за результат общей работы,
- формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- поощрять взаимовыручку и взаимопомощь;
- формировать самостоятельность и уверенность в себе.

- *Требования к предметным знаниям, умениям и навыкам.*

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

Учащиеся будут знать:

- название деталей конструктора;
- алгоритм работы по образцу, чертежу, заданной схеме.
- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединений, виды соединения деталей механизма);
- виды конструкций и их особенности (плоские, объёмные, однодетальные, многодетальные, с неподвижным и подвижным соединением деталей),
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций;

Учащийся будет уметь

- различать цвет, форму, величины (длину, ширину, высоту);
- создавать различные модели по инструкции, собственному замыслу;

- ориентироваться в пространстве, во времени,
- видеть конструкцию, анализировать функциональное назначение каждой из них,
- планировать процесс изготовления объекта,
- выбирать и группировать предметы в соответствии с поставленной задачей;

Личностные результаты

- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок педагогов, товарищей, родителей и других людей;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

- организовывать свое рабочее место под руководством педагога (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, алгоритмизация действий);
- определять план выполнения заданий кружка под руководством педагога;
- различать способ и результат действия.

Познавательные УУД:

- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.

Коммуникативные УУД

- работать в паре
- планировать учебное сотрудничество с педагогом и сверстниками – определять цели, функции участников, способы взаимодействия в соответствии с правилами конструктивной групповой работы;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Виды и формы контроля освоения программы.

Контроль освоения Программы организуется на протяжении всего курса обучения с использованием прилагаемого диагностического инструментария (Приложение № 2).

Входной контроль проводится при зачислении ребёнка на обучение по программе с целью определения наличия специальных знаний и компетенций в соответствующей образовательной области для установления уровня сложности освоения программы. Входной контроль проводится в форме собеседования.

Текущий контроль проводится на каждом занятии с целью выявления правильности применения теоретических знаний на практике. Текущий контроль может быть реализован посредством следующих форм: наблюдение, индивидуальные беседы, тестирование, творческие работы, проблемные (ситуативные) задачи, практические работы и т. д. Комплексное применение различных форм позволяет своевременно оценить, насколько освоен учащимися изучаемый материал, и при необходимости скорректировать дальнейшую реализацию программы.

Промежуточный контроль проводится в конце первого полугодия для определения уровня и объема усвоения программы.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года для определения уровня и качества обученности и личностного роста обучающихся.

Основные формы контроля:

- устный опрос, который проводится на каждом занятии в игровой форме;
- выполнение практических и тестовых заданий;
- дидактические игры и упражнения;
- конкурсы, соревнования, выставки, защита проектов;
- наблюдение.

В целях координации личностного развития ребенка и определения его индивидуального образовательного маршрута проводится мониторинг личностного развития на основе результатов педагогического наблюдения, анкет, тестов, не требующих специальной обработки.

Учебно-тематический план

№	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	

1	Лего-конструирование «Простые механизмы»	69	23	46	Наблюдение, обсуждение работ
2	Лего конструирование «Механизмы и датчики»	24	8	16	Наблюдение, обсуждение работ
3	«Творческие проекты»	15	5	10	Презентация проектов
	Всего	108	36	72	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

№	Тема занятия	Содержание	Всего часов
1.«Лего-конструирование»: простые механизмы- 69ч. Т- 23ч. П- 46ч.			
1-3	Т- 1ч. Инструктаж по ТБ, знакомство с конструктором. Иры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора,	П- 2ч. Проведение входной диагностики, знакомство с лего деталями.	3
4-6	Т- 1 ч. Конструирование и программирование модели, «Непотопляемый парусник».	П-2 ч. Знакомство с прямой зубчатой передачей. Программирование моделей.	3
7-9	Т- 1ч. Конструирование и программирование модели «Обезьянка-спортсмен».	П- 2ч. Закрепление построения прямой зубчатой передачи. Программирование модели.	3
10-12	Т- 1ч Конструирование и программирование модели «Маленький спортивный автомобиль»	П- 2ч. Знакомство с понижающей зубчатой передачей. Программирование модели на движение с разной скоростью.	3
13-15	Т- 1ч. Конструирование и программирование модели «Гоночная машина».	П- 2ч. Знакомство с повышающей зубчатой передачей. Программирование модели на движение с разной скоростью.	3
16-21	Т- 2ч. Конструирование и программирование модели «Жираф», «Бабочка».	П- 4 ч. Знакомство с коронной зубчатой передачей. Программирование модели на движение в цикле, в ожидании.	6

22-30	Т- 3 ч Конструирование и программирование модели «Рычащий лев», «Карусель для птичек», «Вертолёт».	П- 6ч. Закрепление построения: коронная зубчатая передача, угловая зубчатая. Выполнение дополнительного задания.	9
31-33	Т- 1ч. Конструирование и программирование модели «Машина 1»	П- 2 ч. Знакомство с прямой ременной передачей. Программирование модели на скорость, звук.	3
34-36	Т- 1ч. Конструирование и программирование модели «Танцующие птички».	П- 2 ч. Знакомство с перекрёстной ременной передачей. Программирование модели на скорость и звук.	3
37-39	Т- 1ч. Конструирование и программирование модели «Лягушка».	П- 2 ч. Знакомство с понижающей ременной передачей. Программирование модели на скорость. Изучение понятия "Тяга".	3
40-42	Т- 1ч. Конструирование и программирование модели «Катапульта Бинг»	П- 2 ч. Знакомство с повышающей ременной передачей. Программирование модели.	3
43-48	Т- 2ч. Конструирование и программирование модели «Ракета», «Верхом на драконе»	П- 4 ч. Знакомство с червячной передачей. Программирование модели на выдвижение вперед, назад.	6
49-51	Т- 1ч. Конструирование и программирование модели «Мельница».	П- 2 ч. Закрепление построения: коронная зубчатая, ременная, червячная передачи. Выполнение дополнительного задания.	3

52-57	Т- 2ч. Конструирование и программирование модели «Ликующие болельщики», «Обезьянка-барабанщица».	П- 4 ч. Знакомство с кулачковой передачей. Программирование модели на скорость, вращение вперед, назад.	6
58-63	Т- 2ч. Конструирование и программирование модели «Спасение великана», «Вратарь».	П- 4 ч. Знакомство с механизмом «Рычаг». Программирование механизма в определенном направлении и промежутке времени.	6
64-69	Т- 2 ч. Конструирование и программирование модели «Лифт 2», «Раздвижная дверь».	П- 4 ч. Знакомство с реечной передачей. Программирование модели на выдвижение вперед назад, ожидание.	6
2.Лего конструирование: механизмы и датчики – 24 ч. Т- 8ч. П-16ч.			
1-15	Т- 5ч. Конструирование и программирование модели «Механический молоток», «Мухоловка», «Мышеловка», «Робот хоккеист», «Пеликан»	П- 10 ч. Закрепление построения пройденных передач и механизмов с использованием датчика расстояния. Выполнение дополнительного запрограммированного задания.	15
16-24	Т- 3 ч. Конструирование и программирование модели «Гиппогриф», «Горилла», «Вертолёт».	П- 6 ч. Закрепление построения пройденных передач и механизмов с использованием датчик наклона. Выполнение	9

		дополнительного программированного задания	
3. Творческие проекты - 15-ч. Т- 5ч. П-10 ч.			
1-6	Т- 2ч. «Парк аттракционов Lego». Конструирование и программирование моделей «Чудо дверь», «Родео на птице», «Свободное падение», «Джампер1».	П- 4ч. Закрепление конструирования передач, механизмов и датчиков. Придумываем истории для парка. Презентация творческого проекта. Программируем модели.	6
7-9	Т- 1ч. Сложные модели: «Колесо обозрения», «Большая карусель».	П- 2ч. Закрепление конструирования передач, механизмов и датчиков. Придумываем истории. Программируем модели. Презентация творческого проекта	3
10- 12	Т- 1ч. «Парк Юрского периода». Конструирование и программирование моделей «Диметродон», «Завропóд» «Трицератопс»	П- 2ч. Закрепление конструирования передач, механизмов и датчиков. Программируем модели. Придумываем истории. Презентация творческого проекта	3
13- 15	Т- 1 Диагностические задания различного содержания и уровней сложности.	П- 2ч. Подведение итогов.	3

Организационно-педагогическое обеспечение

Методическое обеспечение

Формы занятий:

Учебные (аудиторные) занятия, как правило, состоят из теоретической и практической частей.

Методы предъявления теории: беседы, консультации, комментарии, поиск информации в интернет-источниках, просмотр учебных видеофильмов, иные;

Практические занятия: конструирование, программирование моделей и соревнования.

Принципы обучения

- Принцип развивающего и воспитывающего характера обучения;
- Принцип доступности обучения;
- Принцип связи обучения с жизнью;
- Принцип наглядности;
- Принцип целенаправленности;
- Принцип индивидуальности;
- Принцип результативности

Методы обучения личностно и практико-ориентированные

Особенности организации учебного процесса.

Материал каждого занятия рассчитан на 30 минут. Во время занятий у ребенка происходит становление развитых форм самосознания, самоконтроля и самооценки. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания, и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры, ребусы, кроссворды и т.д.

На каждом занятии проводится *коллективное обсуждение* выполненного задания. На этом этапе у детей формируется такое важное качество, как осознание собственных действий, самоконтроль, возможность дать отчет в выполняемых шагах при выполнении любых заданий.

Ребенок на занятиях сам оценивает свои успехи. Это создает особый положительный эмоциональный фон: раскованность, интерес, желание научиться выполнять предлагаемое. Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение занятия. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

Методические и дидактические материалы

Разработки для проведения занятий:

- наглядные пособия (образцы работ, фотографии, схемы и т.п., презентации, обучающее видео);
- методические пособия;
- учебные задания для индивидуальной и групповой работы;
- инструкционные карты.

Материально-техническое обеспечение:

Программа реализуется в комфортном помещении, оборудованном мебелью для работы и хранения рабочих материалов.

- компьютерное оборудование;
- базовый конструктор -5 шт.,
- ресурсный набор – 2 шт.
- проектор;
- доска магнитно-маркерная.

Учебно-информационное обеспечение

Список литературы для педагога

1. Венгер Л.А., Дьяченко О.М. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста. – Москва: Изд-во "Просвещение", 1989 – 215с.
2. Волкова С.И. Конструирование. –Москва: Изд-во "Просвещение", 2009 – 560с.
3. Гальперштейн Л.Я. Я открываю мир. Научно – популярное издание для детей. – Москва: Изд-во "ООО Росмен", 2001 – 780с.
4. Емельянова И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами лего-конструирования и компьютерных игровых комплексов». –Челябинск: Изд-во "ООО Рекпол», 2011 – 760с.
5. Комарова Л. Е «Строим из Lego» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego). –Москва: Изд-во "Линка Прес", 2001 – 230с.
6. Куцакова Л.В «Конструирование и ручной труд в детском саду» – Москва: Изд-во "Мозаика-Синтез", 2010 – 450с.
7. Парамонова Л.А. «Теория и методика творческого конструирования в детском саду». – Москва: Изд-во "Академия", 2000 – 192с.

5. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – Москва: Изд-во "Сфера", 2012 – 114с.
7. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. – Москва: Изд-во "Просвещение", 1980 – 340с.

Список литературы, рекомендуемой для детей и родителей

1. Комарова Л.Г. "Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO)". – Москва: Изд-во "Линка - Пресс", –2001 –145с.
2. Копосов Д.Г. «Первый шаг в робототехнику». – Москва: Изд-во "БИНОМ Лаборатория знаний" , 2012 – 230с.
3. Крайнев А.Ф. "Первое путешествие в царство машин". – Москва: Изд-во "БИНОМ Лаборатория знаний " , 2007г. – 173с.
4. Филиппов С.А. "Робототехника для детей и родителей". – Москва Изд-во "Наука", 2013 – 320с.

Календарный учебный график на 2024-2025 учебный год

Начало учебного года - 01.09.2024г., окончание – 31.05.2025г.

Количество учебных недель - 36.

Период комплектования 01.09-06.09.2024г.

Режим проведения занятий: 2 раза в неделю по 1.5 часа;

Праздничные и выходные дни (согласно государственному календарю).

Во время каникул занятия в объединениях проводятся в соответствии с учебным планом.

№ п./п	Наименование разделов программы	С	О	Н	Д	Я	Ф	М	А	М	Всего
1.	Лего-конструирование «Простые механизмы»	12	13	15	15	12	2	-	-	-	69
2.	Лего конструирование «Механизмы и датчики»	-	-	-	-	-	12	12	-	-	24
3.	«Творческие проекты»	-	-	-	-	-	-	-	12	3	15
	<i>ИТОГО:</i>	12	13	15	15	12	14	12	12	3	108

Диагностический инструментарий.

	Вид	Период	Форма
1.	Входной контроль	сентябрь	Опрос, практическая работа
2.	Промежуточный контроль	декабрь	Практическая работа
3.	Итоговый контроль	май	Тестирование, практическая работа

Входная диагностика

Входной контроль осуществляется при помощи обсуждения с детьми конструктора Лего, выясняется понимание игры с конструктором, определяются различия между деталями, уточняется знание названий деталей.

Таблица оценивания

№	Ф.И. обучающегося	Теоретическое задание (баллы)	Умения: подбирать детали, способы крепление при создании модели	Мотивация к занятию техническим творчеством	Итог

Входная диагностика выявляет уровень развития интеллектуальных способностей ребенка и его склонности к конструированию по трем критериям, каждый из которых оценивается 1 баллом. Сумма баллов по трем критериям отражает готовность ребенка к освоению программы.

Низкий уровень – 1 балл. Ребенок имеет довольно низкий уровень интеллектуального развития, не проявляет интереса к заданиям. Не заинтересован в игре с конструктором.

Средний уровень – 2 балла. Ребенок имеет средний уровень интеллектуального развития, не всегда четко и ясно выражает свои мысли, но проявляет живой интерес к игре в конструктор. Знает способы соединения деталей, из какого материала они сделаны, названия распространенных деталей LEGO, допускает 1-2 ошибки при выполнении заданий.

Высокий уровень – 3 балла. Ребенок имеет высокий уровень интеллектуального развития. Четко и ясно выражает свои мысли, проявляет

любопытность и заинтересованность. Знает способы соединения деталей, из какого материала они сделаны, названия распространенных деталей, выполняет задания без ошибок.

Промежуточная диагностика

осуществляется с помощью выполнения практической работы по конструированию и программированию модели по заданным параметрам.

Таблица оценивания

Ф.И. обучающегося	Ручная умелость	Конструктивные умения и навыки		Обогащение словарного запаса		Сенсорное восприятие		
		Конс-е по схеме	Кон-е по замыслу	Основн ые понятия	Презинт ация модели	Цвет	Форма	Величин а

Оценка уровня достижений:

Высокий – 80 -100%

Рекомендации: Средний -50 -79%

Низкий – ниже 50%

Итоговая диагностика

осуществляется на основе тестирования по пройденным темам и выполнению практической работы по конструированию и программированию сложной модели по выбору.

Таблица оценивания

Ф.И. обучающегося	Ручная умелость	Конструктивные умения и навыки	Обогащение словарного запаса	Сенсорное восприятие	Творческий подход	Итог

Оценка уровня достижений:

Высокий – 80-100%

Средний – 50-79%

Низкий – ниже 50%

Уровни усвоения программы

Возрастная категория дети 6-7 лет

Низкий (ниже 50%) Ребёнок проявляет интерес и желание в моделировании окружающего мира. Замечает общие видовые и характерные признаки предметов, живых объектов и явлений. Понимает эмоциональные состояния окружающих (наиболее выраженные), художественных образов, сопереживает им. Классифицирует, сравнивает, с помощью сверстников, взрослого обобщает и анализирует. Имеет представления о геометрических фигурах, формах, числах, цвете, величине, Лего-словаре, Лего-деталях. Соотносит воспринятое с личным опытом. При активном побуждении педагога может обращаться по поводу воспринятого. Эмоционально, образно высказывать свои суждения. Владеет техническими и конструктивными навыками и умениями, но пользуется ими ещё недостаточно осознанно и 27 самостоятельно. Предпочитает работать в паре, коллективе. Активность и творчество не проявляет.

Средний (79-50%) Ребёнок проявляет интерес и потребность в моделировании, испытывает радость от встречи с ним. Видит характерные признаки объектов и явлений окружающего мира, соотносит воспринятое со своим опытом, чувствами и представлениями. Общается по поводу воспринятого со сверстниками, взрослыми. Различает виды классификации, сравнивает, обобщает, анализирует. Имеет представление о плоскостных геометрических и объёмных фигурах, симметрии. Знает и различает числа, цвет, форму, величины. Может самостоятельно и целенаправленно создавать модели по рисунку и инструкции, с помощью сверстников, педагога по собственному замыслу. Для создания объекта или образа использует в собственной деятельности, приобретённые конструктивные навыки и умения. Различает Лего-детали, знает основные понятия Лего-словаря, использует знания в своих презентациях с незначительной помощью детей или взрослого. Хорошо работает в паре. Проявляет самостоятельность, инициативу, творчество.

Высокий (80-100%) Ребёнок обнаруживает постоянный и устойчивый интерес к моделированию. Видит общие типичные, характерные и индивидуальные признаки предметов, живых объектов и явлений действительности. Владеет классификацией, умеет сравнивать, обобщать, анализировать, синтезировать. Знает геометрические и объёмные фигуры,

числа, различает цвет, форму, величины, принцип симметрии, Лего-детали, варианты скреплений и основные понятия Лего-словаря. Создаёт различные модели по рисунку, по словесной инструкции, по собственному замыслу, используя приобретённые навыки и умения. Без посторонней помощи может рассказать о выполненной работе. Понимает разнообразные эмоциональные проявления в окружающем мире, в образах. За внешним выражением переживаний видит внутреннее состояние, настроение, сопереживает им. Активно работает в паре, команде. Проявляет самостоятельность, инициативу, творчество в работе.