

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 лично 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.

	<i>Вид</i>	<i>Период</i>	<i>Форма</i>
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.