

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ЗАТО АЛЕКСАНДРОВСК**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

ПРИНЯТА

на заседании

Педагогического совета,

протокол от 25.04.2022 г. № 4

УТВЕРЖДЕНА

Директор МАУДО «ЦДО»

Л.В. Михайлова

Приказ от 25.04.2022 г. № 121



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЭЛЕКТРОННЫЕ ИГРУШКИ»**

Возраст учащихся: 7 лет

Срок реализации: 1 год (72 часа)

**Автор – составитель:
Рысаева Мария Викторовна,
педагог дополнительного образования**

г. Полярный
2022 год

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Данная дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Электронные игрушки» предлагает использование образовательных конструкторов Lego WeDo и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и компьютерному с элементами начального программирования.

В процессе конструирования и программирования управляемых моделей обучающиеся получают дополнительные знания в области физики, механики, информатики. Используя наборы Lego Wedo, дети могут создавать различные конструкции, а также простейшие программы для них. Дети научатся формулировать проблему и выбирать оптимальный вариант решения этой проблемы, пользоваться инструкциями и чертежами, у них будут формироваться навыки алгоритмического мышления, умение излагать мысли в четкой логической последовательности.

Занятия с конструктором Lego WeDo. Способствуют развитию творческой и познавательной активности, мелкой моторики, самостоятельности в принятии решений в различных ситуациях, интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям и формированию умения и навыков конструирования.

Кроме этого, конструктор LEGO WEDO помогает развитию коммуникативных навыков и творческих способностей учащихся за счет активного взаимодействия детей в ходе групповой деятельности.

Нормативно – правовая база

Нормативные документы:

- Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления

- образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» с изменениями, утвержденными приказом Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ»;
 - Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р;
 - Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
 - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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»;
 - Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021г. № 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»;
 - Устав МАУДО «ЦДО»;
 - Положение о разработке, порядке утверждения, реализации и корректировке дополнительных общеобразовательных программ в МАУДО «ЦДО», утвержденное приказом от 04.04.2022 г № 94.

Направленность: техническая.

Актуальность. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая

программа технической направленности «Электронные игрушки» разработана для обучающихся, закончивших дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу технической направленности «Lego-конструирование» и желающих продолжить обучение в данном направлении.

Отличительные особенности программы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Электронные игрушки» заключается в том, что она будет реализовываться впервые в МАУДО «ЦДО».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Электронные игрушки» состоит из 3-х автономных тем: «Конструирование моделей животных и растений», «Конструирование транспорта», «Конструирование моделей технических устройств».

Адресат программы. Возраст обучающихся 7 лет. Без ОВЗ. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Электронные игрушки» будет интересна ребятам, имеющим навыки легоконструирования и увлекающимся конструктором лего. Количество обучающихся в группе – до 12 человек.

Объем и сроки реализации программы:

- 1 год (72 часа);

Форма реализации программы: ведущая форма организации занятий - групповая. Наряду с групповой формой работы во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к обучающимся.

Форма обучения очная.

Уровень программы: стартовый.

Режим занятий - 2 часа в неделю по 2 академических часа с 10-минутным перерывом, продолжительность академического часа 35 минут.

Особенности организации образовательного процесса:

сформированы группы учащихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы), являющиеся основным составом объединения.

Формы организации деятельности обучающихся: Ведущая форма организации занятий - групповая. Наряду с групповой формой работы во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к обучающимся.

Формы организации содержания и процесса педагогической деятельности: интегрированная.

1.2. Цель программы

Цель дополнительной общеразвивающей программы: развитие у обучающихся пространственного, аналитического мышления в процессе изготовления моделей, расширение кругозора в области растительного и животного мира, архитектуры, ознакомление с конструкцией различных моделей посредством работы с конструктором «Lego-Wedo», овладение правилами организации рабочего места.

Задачи программы

Обучающие:

- обучить конструированию по образцу, чертежу, условиям, по собственному замыслу;
- научить строить объекты окружающего мира: по схемам, инструкциям, образцам, условиям, заданным педагогом.

Развивающие:

- развить у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;
- развить пространственное и техническое мышление, активизировать мыслительные процессы обучающихся (творческое решение поставленных задач, изобретательность, поиск нового и оригинального);
- развить мелкую моторику рук;
- совершенствовать коммуникативные навыки обучающихся при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

Воспитательные:

- формировать интерес к деятельности технической направленности;
- пробуждать творческую активность и воображение ребенка, желание включаться в творческую деятельность.

1.3. Учебно-тематический план

№	Перечень разделов, тем	Количество часов			Форма контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	«Конструирование моделей животных и растений»	32	8	24	выставка
2.	«Конструирование транспорта».	20	5	15	выставка
3.	«Конструирование моделей технических устройств»	20	5	15	выставка
Итого		72	18	54	

Содержание программы

I. «Конструирование моделей животных и растений»

Тема № 1. Инструктаж по технике безопасности. Начальный этап мониторинга программы. Знакомство с конструктором (2 часа).

Теория (1 час)

Вводное занятие. Знакомство с кабинетом, программой, расписанием занятий, инструктаж по технике безопасности. Строительное плато. Рабочее место, конструктор, разнообразие деталей, возможности конструктора (демонстрация).

Практика (1 час)

Проведение начального мониторинга программы. Конструирование на свободную тему.

Тема № 2. «Приглашаем в Авиарий» (4 часа).

Теория (1 час)

Знакомство с видами птиц средой их обитания. Названиями деталей. Способами Механизмом. Способами их крепления.

Практика. (3 часа)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 3. «Домашние животные» (6 часов).

Теория (1 часа)

Знакомство с видами домашних животных средой их обитания. Названиями деталей. Способами их крепления. Механизмом.

Практика (5 часа)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 4. «Дикие животные».(14 часов).

Теория (2 часа)

Знакомство с видами диких животных, средой их обитания. Названиями деталей. Способами их крепления. Механизмом.

Практика (12 часов)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 5. «Удивительные растения». (2 часа).

Теория (1 час)

Знакомство с царством растений. Названиями деталей. Способами их крепления. Механизмом.

Практика (1 час)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 6. «Доисторические животные» (2 часа).

Теория (1 час)

Знакомство с видами доисторических животных. Названиями деталей. Способами их крепления. Механизмом.

Практика (1 час).

Конструирование и запуск модели.

Тема № 7. «Насекомые» (2 часа).

Теория (1 час).

Знакомство с видами насекомых. Названиями деталей. Способами их крепления. Механизмом.

Практика (1 час).

Конструирование и запуск модели.

II. «Конструирование транспорта»

Тема № 1. «Наземный транспорт» (12 часов).

Теория (3 часа).

Знакомство с видами транспорта, с названиями наземного транспорта.

Практика. (9 часов)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 2. «Воздушный транспорт» (2 часа).

Теория (0,5 час)

Знакомство с видами воздушного транспорта.

Практика (1,5 час)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 3. «Водный транспорт» (2 часа).

Теория (0,5 часа)

Вводное занятие. Знакомство с видами водного транспорта.

Практика (1,5 часа)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 4. «Космический транспорт» (4 часа).

Теория (1 час)

Знакомство с видами космического транспорта.

Практика. (3 часа) Конструирование и запуск модели.

III. «Конструирование моделей технических устройств»

Тема № 1. «Парк аттракционов» (4 часа).

Теория (1 час)

Знакомство с видами аттракционов, устройством их механизма.

Практика (3 часа)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 2. «Механизмы в архитектуре» (8 часов).

Теория (2 часа)

Знакомство с видами механизмов, их устройством.

Практика (6 часов)

Конструирование и запуск модели.

Тема № 3. «Удивительные механизмы» (8 часов).

Теория (2 часа)

Знакомство с видами механизмов, их устройством.

Практика (6 часов)

Конструирование и запуск модели.

1.4. Планируемые результаты

Предметные:

К концу года обучающиеся:

будут знать:

- основные свойства деталей конструктора «Лего» (форма, цвет, назначение);
- обучатся правилам безопасной работы с ноутбуком;
- будут иметь представление о простых механизмах;
- овладеют понятиями из словаря LEGO WEDO;
- будут обучены правилам организации рабочего места, основным способам соединения деталей;
- расширят кругозор в области растительного и животного мира, архитектуры;
- овладеют основами робототехники.

Метапредметные:

К концу года у обучающихся:

- будут развиты творческие способности в области легоконструирования;
- будут развиты внимательность и наблюдательность;
- будут развиты коммуникационные компетенции.

Личностные:

К концу года у обучающихся:

- будут воспитаны ответственность, толерантность, чувство коллективизма, доброжелательность.

II. Комплекс организационно – педагогических условий

II.1. Календарный учебный график (Приложение 2)

II.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям ТБ, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет должен иметь хорошее освещение и периодически проветриваться.

Перечень оборудования.

Для реализации программы используются следующие материалы:

- Конструктор Lego Wedo основной;
- Конструктор Lego Wedo ресурсный;
- Ноутбуки (1 ноутбук на 2 человека);
- Цифровое оборудование: компьютер, проектор, экран.

Учебные пособия:

- Справочная, научно-популярная, методическая литература;
- Аудио- и видеоматериалы, электронные средства образовательного назначения.

Информационное обеспечение:

Использование собственных презентаций, тематические видеоролики.

II.3. Формы аттестации

Формы представления результатов (подведения итогов):

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Электронные игрушки» предусматривает контроль и итоговую аттестацию обучающихся: опрос, выставка..

II.4. Оценочные материалы

Входной контроль: проводится первичное тестирование (сентябрь) с целью определения уровня заинтересованности по данному направлению и оценки общего кругозора.

Для текущего контроля уровня достижений учащихся используются - наблюдение активности на занятии, беседа с учащимися, анализ работ,

результатов выполнения моделей за данный период. Для проведения промежуточной аттестации и итоговой аттестации: выставочный просмотр работ по результатам изучения тем и тестирование. (Приложение 1)

II.5. Методические материалы

Методы:

- словесные,
- наглядно – практические,
- объяснительно-иллюстративные,
- демонстрационные;
- -игровые.

Педагогические технологии организации учебных занятий, дидактические материалы:

Технологии, которые используются в программе, направлены на формирование и развитие личности, соответствующей запросам общества и способствуют обеспечению достойного уровня и постоянному совершенствованию качества образования. Данные технологии органично сочетаются в рамках начального этапа занятий при знакомстве с робототехникой и способствуют достижению поставленных целей и задач.

Технология деятельностного обучения

Основная особенность деятельностного подхода заключается в том, что новые знания не даются в готовом виде. Дети «открывают» их сами в процессе самостоятельной исследовательской деятельности. Педагог лишь направляет эту деятельность и подводит итог, давая точную формулировку установленных алгоритмов действия. Таким образом полученные знания приобретают личностную значимость. Деятельностный подход предполагает следующую структуру занятий введения нового знания:

- Постановка учебной задачи.
- «Открытие» нового знания.
- Первичное закрепление.
- Обучающая самостоятельная работа

— Выполнение заданий на повторение.

Игровая технология имеет следующие преимущества: создание благоприятной психологической обстановки, снижение тревожности и расположение обучающегося к усвоению материала, игра заставляет думать, искать нестандартные решения, предлагать новые идеи; в непринужденной и легкой обстановке игры обучающиеся легче запоминают новый материал, обыгрываются реальные жизненные ситуации. За счет применения данной технологии происходит повышение эффективности занятия, качества усвоения материала обучающимися за счет возможности в творческой обстановке сформировать и закрепить знания, умения, навыки.

Здоровьесберегающие технологии. Использование данных технологий позволяет равномерно во время занятия распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, нормативно применять ТСО, что даёт положительные результаты.

Информационно-коммуникационная технология позволяет развивать коммуникативные умения обучающихся, повышение интереса к познавательной активности обучающихся,

Технология проблемного обучения заключается в творческом овладении знаниями и развитии мыслительных способностей у обучающихся, за счет создания в их сознании проблемных ситуаций.

Технология совместной деятельности характеризуется умением каждого из участников ставить цели совместной работы, определять способы совместного выполнения заданий и средства контроля, перестраивать свою деятельность в зависимости от изменившихся условий её совместного осуществления, понимать и учитывать при выполнении задания позиции других участников.

Формы организации деятельности обучающихся: ведущая форма организации занятий - групповая. Наряду с групповой формой работы во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к обучающимся.

Формы организации содержания и процесса педагогической деятельности: интегрированная:

Формы организации учебного занятия: беседа, выставка, занятие-игра, игра-путешествие, «мозговой штурм», открытое занятие, практическое занятие, презентация.

Педагогические технологии - технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология игровой деятельности.

Алгоритм учебного занятия.

1. Организационный этап (5 минут).
2. Основной этап – (20 минут), включает следующие виды деятельности: показ образца, пояснение педагогом пошаговой инструкции, чертежа; самостоятельная работа детей по образцу, схеме или творческому замыслу, физкультминутка.
3. Заключительный, итоговый этап (5 минут) – рефлексия, уборка рабочих мест.

Дидактические материалы:

- раздаточные материалы, комплекты заданий;
- инструкционные карты(образцы);
- образцы работ, изделий;

III. Список литературы

III.1. Для педагога:

1. Волкова С.И. Конструирование. – М.: Просвещение, 2019-96 с..
2. Комарова Л.Г. Строим из LEGO / Л.Г. Комарова.- М., 2001. - 88 с.
3. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО –Т.В. Лусс. - М., 2003. - 96 с..
4. О.В. Михеева, П.А. Якушкин // Информатика и образование. -2006. - №3. - С.137-140.
5. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в начальной школе / Л.А. Парамонова. - М., 2009. - 210 с.

III.2. Для обучающихся и родителей:

1. Андрей Корягин: Образовательная робототехника Lego WeDo. Сборник методических рекомендаций и практикумов –М., 2016, 254с.
2. Парамонова Л.А. Теория и методика творческого конструирования в начальной школе / Л.А. Парамонова. - М., 2009. - 210 с.

Приложение 1

1. Назвать детали конструктора. Педагог показывает детали конструктора, дети должны правильно их назвать.
2. Найти детали конструктора. Педагог называет детали конструктора, а дети должны их показать.
3. Перенести схему на пластину. Педагог раздает детям карточку - схему $\frac{1}{2}$ мозаичной постройки бабочки. Дети должны перенести схему на пластину, то есть из собранных деталей сделать часть работы.

Оценочный лист зачёта				
№	ФИ обучающегося	Результаты по уровням		
		1 задание	2 задание	3 задание

№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Дата
I. Конструирование моделей животных и растений				
	Тема № 1. Вводное занятие. План работы на учебный год. Режим занятий. Знакомство с детьми. Вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Первичный инструктаж по теме «Правила поведения во время занятий Лего-конструированием». Конструирование на свободную тему.	2	Теория Практика	
	Тема № 2. «Приглашаем в Авиарий» Знакомство с видами птиц средой их обитания. Знакомство с названиями деталей, способами их крепления, механизмом. Конструирование модели.	2	Теория Практика	
	Конструирование и запуск модели	2	Практика	
	Тема № 3. «Домашние животные» Знакомство с видами домашних животных средой их обитания. Знакомство с названиями деталей, способами их крепления, механизмом. Конструирование модели.	2	Теория Практика	
	Конструирование модели.	2	Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Тема № 4. «Дикие животные» Знакомство с видами диких животных средой их обитания. Знакомство с названиями деталей, способами их крепления, механизмом. Конструирование модели.	2	Теория Практика	
	Знакомство с названиями деталей, способами их крепления, механизмом. Конструирование модели.	2	Теория Практика	
	Конструирование модели.	2	Практика	
	Конструирование модели.	2	Практика	
	Конструирование модели.	2	Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Тема № 5. «Удивительные растения» Знакомство с царством растений. Знакомство с названиями деталей,	2	Теория Практика	

	способами их крепления, механизмом. Конструирование и запуск модели.			
	Тема № 6. «Доисторические животные» Знакомство с видами доисторических животных. Знакомство с названиями деталей, способами их крепления, механизмом. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Тема № 7. «Насекомые» Знакомство с видами насекомых. Знакомство с названиями деталей, способами их крепления, механизмом. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
II. Конструирование транспорта				
	Тема № 1. «Наземный транспорт» Знакомство с видами транспорта, с названиями наземного транспорта. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Знакомство с видами транспорта, с названиями наземного транспорта. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Знакомство с видами транспорта, с названиями наземного транспорта. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Тема № 2. «Воздушный транспорт» Знакомство с видами воздушного транспорта. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Тема № 3. «Водный транспорт» Знакомство с видами водного транспорта. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Тема № 4. «Космический транспорт» Знакомство с видами космического транспорта. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
III. Конструирование моделей технических устройств				
	Тема № 1. «Парк аттракционов» Знакомство с видами аттракционов, устройством их механизма. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	

	Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Тема № 2. «Механизмы в архитектуре» Знакомство с видами механизмов, их устройством. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Знакомство с видами механизмов, их устройством. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Тема № 3. «Удивительные механизмы» Знакомство с видами механизмов, их устройством. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Знакомство с видами механизмов, их устройством. Конструирование и запуск модели.	2	Теория Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	
	Конструирование и запуск модели.	2	Практика	