

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АМУРСКИЙ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
КВАЛИФИКАЦИЙ»  
(ГПОАУ АМФЦПК)



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

## «LEGO–КОНСТРУИРОВАНИЕ»

Направленность программы: *техническая*

Возраст обучающихся: *4 - лет*

Срок реализации программы: *20 учебных недель*

Количество часов: *40 часов*

Уровень программы: *стартовый (ознакомительный)*

Составитель:  
Хомич Марина Владимировна,  
педагог дополнительного образования

г. Белогорск, 2023 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

- 1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
- 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ
- 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
- 1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

- 2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
- 2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
- 2.3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ
- 2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

# **РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ**

## **1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Актуальность программы, педагогическая целесообразность**

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального программирования.

Программа отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием конструкторских способностей детей через практическое мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого.

### **Отличительные особенности программы.**

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно – деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребенка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. Проектная конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие детей в режиме игры. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель.

**Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:**

- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р « Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196;

- Приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки РФ от 14 августа 2020 г. N 831 "Об утверждении Требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и формату представления информации";

- Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 сентября 2021 г. № 652 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»);

- Распоряжение Минпросвещения России от 12.01.2021г. №Р-5 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб»;

- Устав ГПОАУ АМФЦПК, утверждённый Приказом министерства образования и науки Амурской области от 01.10.2014 N 1523;

- Локальные нормативные акты, регламентирующие образовательную деятельность по дополнительным образовательным программам.

**Адресат программы** – программа рассчитана на учащихся среднего дошкольного возраста, не требует предварительных знаний и входного тестирования.

**Возраст обучающихся**, участвующих в реализации данной программы – 4 - 6 лет. На обучение принимаются все желающие, без предварительной подготовки, по заявлению родителей или лиц их заменяющих.

**Форма обучения** – очная, с возможностью применения дистанционных технологий.

**Срок реализации и объём программы** определяется содержанием программы и составляет 20 недель обучения, общее количество академических часов 40 часов.

**Режим занятий**: общее количество часов в неделю – 2 академических часа, продолжительность которого составляет – 30 минут. Перерыв между учебными занятиями – 10 минут. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа.

Количество обучающихся в группе – 6-8 человек.

## **1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Целью** программы является обучение детей основам робототехники, практическое освоение необходимых умений и навыков для достижения результатов в робототехническом конструировании, создание условий для развития технических, интеллектуальных, творческих способностей обучающихся.

**Задачи:**

**Развивающие задачи:**

- Развить у учащихся способности к конструкторской деятельности.
- Развить креативность, как качество личности учащегося.

- Развить способности к анализу собственных действий и действий окружающих.

#### **Образовательные задачи:**

- Расширить представление учащихся о конструкторе и его возможностях.
- Научить работе с инструкцией.
- Сформировать умения и навыки конструирования по образцу.
- Научить поэтапному планированию при решении конструкторских задач.

#### **Воспитывающие задачи:**

- Воспитать ответственность, самостоятельность.
- Воспитать умение вести конструктивный диалог при работе в команде.

### **1.3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

#### **Модуль 1. Введение в конструкторскую деятельность.**

Количество часов – 4.

**Тема 1.** Вводное занятие. Правила техники безопасности на занятиях по Лего-конструированию. Знакомство с ЛЕГО.

Теория: Знакомство с основными деталями конструктора – кирпичик, овальные детали, горка, окошко, лапка, клювик, балка, пластина. Способы скрепления деталей. Познакомить детей с правилами поведения в леготеке.

Практика: Рассматривание конструктора LEGO, его разнообразие.

**Тема 2.** Путешествие по Лего стране.

Теория: Исследование кирпичиков, их цвета и формы. Знакомство с формой и цветом LEGO –деталей, вариантами их скреплений. Использование кирпичиков в соответствии с заданным цветом и формой. Составление словаря LEGO.

Практика: Игра «Подбери по цвету, по форме», игра «Четвертый лишний».

**Тема 3.** Виды деталей конструктора Лего. Способы скрепления деталей.

Теория: Виды и назначения LEGO-деталей. Знакомство с типами крепежей LEGO –элементов. Столбовая кладка с помощью кирпичей 2×2 и 2×1. Самостоятельное конструирование.

Практика: Игра «Подбери по цвету», игра «Какая башня выше?»

#### **Модуль 2. Животный и растительный мир.**

Количество часов –8.

**Тема 4.** Домашние животные.

Теория: Закрепление знаний о видах животных. Знакомство с постройкой плоскостных и объемных моделей для животных по образцу и собственному замыслу.

Практика: Создание LEGO-фермы. Моделирование по заданию. Работа по технологическим картам. Создание зоопарка.

**Тема 5.** Дикие животные.

Теория: Закрепление знаний о видах животных. Знакомство с постройкой плоскостных и объемных моделей для животных по образцу и собственному замыслу.

Практика: Создание LEGO-фермы. Моделирование по заданию. Работа по технологическим картам. Создание зоопарка.

**Тема 6.** Животные подводного мира.

Теория: Животные подводного мира. Изготовление аквариума.

Практика: Создание LEGO-аквариума. Моделирование по заданию. Работа по технологическим картам. Игра «Кто здесь лишний?», игра «Морское дно».

**Тема 7.** Растительный мир планеты.

Теория: Изготовление композиции на плоскости и конструирование объемных цветов.

Практика: Игра «Лепесток к лепестку», игра-аттракцион «Собери цветок».

### **Модуль 3. Человек.**

Количество часов – 4.

**Тема 8.** Модель человека.

Теория: Анализ образца, выделение основных частей человеческой фигуры. Знакомство с конструктивными приемами построения модели человеческой фигуры по образцу и схеме развертке. Формирование умения строить фигуру человека: женскую, мужскую.

Практика: Игра «Собери человека», игра «Что забыл художник?»

**Тема 9.** Человек и его профессии.

Теория: Закрепление знаний о различных профессиях. Конструирование модели человека с атрибутами его профессии. Научить выделять главный предмет, определяющий профессию и уметь его моделировать.

Практика: Игра «Кто есть, кто?», игра «Кому, что нужно для профессии?»

### **Модуль 4. Архитектура и мосты.**

Количество часов – 5.

**Тема 10.** История архитектуры.

Теория: Знакомство с такими понятиями как архитектура, архитектор, с особенностями архитектурных сооружений давних времен. Конструирование замков. Изучение особенности постройки типовых строений средних веков. Закрепить знания о принципах постройки зданий.

Практика: Игра «Весёлая крыша», игра «Расставьте по местам!»

**Тема 11.** Крепости. Арки. Ворота.

Теория: Изучение особенности постройки типовых строений средних веков. Закрепить знания о принципах постройки зданий.

Практика: Игра «Проедет – не проедет», игра «Собери крепость!»

**Тема 12.** Крыши и навесы. Типы крыш.

Теория: Знакомство с различными типами крыш. Способы и материалы для перекрытия крыш. Изучение различных модификаций крыш, виды кирпичей для перекрытия крыши, способы кладки прочных крыш.

Практика: Игра «Весёлые крыши!», игра «Цвет и форма».

**Тема 13.** Строительство модели загородного дома.

Теория: Постройка дома с участком с использованием схемы размещения построек. Умение ориентироваться в схеме, на которой изображен план участка, и располагать постройки с учетом этого плана.

Практика: Игра «Сделай как я!», игра «Читай схему!»

**Тема 14.** Конструирование современного городского многоэтажного дома.

Теория: Постройка современных многоэтажных домов.

Практика: Выполнение коллективной работы «Мой город». Умение строить дома по собственному замыслу с учетом всех правил постройки зданий. Строить дома в зависимости от их назначения. Игра «Выше – ниже!», игра «Цвет, форма, размер».

**Тема 15.** Конструирование мостов.

Теория: Изучение различных типов мостов и их постройка. Дать понятие различных типов мостов: балочные, арочные, разводные, путепроводы, виадуки. Уметь строить мосты с учетом их особенностей.

Практика: Игра «Проплывет – не проплывет», игра «Подбери по размеру и высоте».

## **Модуль 5. Интерьер, мебель.**

Количество часов – 5.

**Тема 16.** Типы мебели.

Теория: Вспомнить, что такое мебель, какую знаем. Как с помощью конструктора можно сделать ее.

Практика: Игра «Расставь мебель!», игра «Чего не стало?»

**Тема 17.** Конструирование различной корпусной мебели.

Теория: Повторение понятия, что такое мебель. Изучение видов мебели и способы их постройки.

Практика: Игра «Чего не стало?», игра «Четвёртый лишний».

**Тема 18.** Интерьер.

Теория: Планировка квартир. Умение строить квартиру по схеме и собственному замыслу. Знание отличия различных видов помещений в квартире и их назначения. Практика: Игра «На, под, рядом», игра «Украшь комнату».

## **Модуль 6. Техника и транспорт.**

Количество часов – 5.

**Тема 19.** Виды транспорта.

Теория: Виды городского транспорта, его назначение. Конструирование транспортного средства по схемам и образцам. Постройка объемных и плоскостных работ. Постройка дорог, светофоров и дорожных знаков. Повторение правил дорожного движения.

Практика: Игра «Что? Где? Когда?», игра «Что сначала, что потом?»

**Тема 20.** Специальный транспорт и техника.

Теория: Знание назначения специальной техники. Моделирование машины-помощника по схеме и образцу. Конструирование различных видов

наземного транспорта. Постройка объемных и плоскостных работ. Умение строить модели по образцу, схемам и собственному замыслу.

Практика: Игра «Узнай по силуэту», игра «Что не так?», «Чего не стало?»

**Тема 21.** Воздушный транспорт.

Теория: История авиации. Изучение моделей самолетов, вертолетов, космической техники. Умение строить воздушную технику по схемам и образцу.

Практика: Игра «Летает – не летает», игра «Что здесь лишнее?»

**Тема 22.** Водный транспорт.

Теория: История водного транспорта, его виды. Конструирование различных видов водного транспорта. Постройка объемных и плоскостных работ. Умение строить модели по образцу, схемам и собственному замыслу.

Практика: Игра «В воде и воздухе», игра «Что сначала, что потом?».

## **Модуль 7. Мир сказок.**

Количество часов – 5.

**Тема 23.** Мои любимые сказки.

Теория: Русские народные сказки. Сказки русских и зарубежных писателей. Любимые сказочные герои. Умение строить различных персонажей из сказок, оформление сцены. Умение инсценировать сказки, используя собранные модели.

Практика: Игра «Что потерял сказочный герой?», игра «Узнай сказку».

**Тема 24.** Любимые сказочные герои.

Теория: Любимые сказочные герои. Умение строить различных персонажей из сказок, оформление сцены. Умение инсценировать сказки, используя собранные модели.

Практика: Игра «Загадки – отгадки», игра «Кто лишний в сказке?»

**Тема 25.** Творческая деятельность.

Теория: Твой любимый сказочный герой.

Практика: Воспроизвести в постройках обстановку сказки и разыграть эпизоды сказок. Игра - пантомима «Кто я?», игра «Не расскажем, а покажем».

## **Модуль 8. Проектная деятельность.**

Количество часов – 3.

**Тема 26.** Проектная деятельность. Постройка моделей к различным праздникам.

Практика: Постройка моделей к различным праздникам.

## **Модуль 9. Итоговое занятие.**

Количество часов – 2.

**Тема 27.** Итоговое занятие.

Теория: Беседа о пройденном материале.

Практика: Выделение в предметах основных частей и их назначение на основе анализа образца и схемы развертки. Игра «Что? Где? Когда?», игра «Загадки – отгадки».



## Учебный план

№ п/п	Модуль	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводный инструктаж по технике безопасности	1	1	0	
2.	Введение в конструкторскую деятельность	4	2	2	текущий контроль – результат практикума
3.	Животный и растительный мир	6	2	4	текущий контроль – результат практикума
4.	Человек	4	1	3	текущий контроль – результат практикума
5.	Архитектура и мосты	5	2	3	текущий контроль – результат практикума
6.	Интерьер, мебель	5	1	4	текущий контроль – результат практикума
7.	Техника и транспорт	5	2	3	текущий контроль – результат практикума
8.	Мир сказок	5	2	3	текущий контроль – результат практикума
9.	Проектная деятельность	3	0	3	текущий контроль – результат практикума
10.	Итоговое занятие	2	1	1	рефлексия, сравнение результатов собственной деятельности с другими учащимися.
11.	Итого	40	14	26	

### 1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

По окончании курса обучения учащиеся должны:

**Знать:**

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.).

### **Уметь:**

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

**Для достижения поставленной цели планируется достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.**

### **Личностные:**

- принятие и освоение социальной роли учащегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

### **Предметные результаты:**

- овладение стартовыми знаниями по робототехнике;
- формирование умений применения полученных знаний за пределами объединения;

- развитие умений искать, анализировать, сопоставлять и оценивать содержащуюся в различных источниках информацию о робототехнике;
- приобретение теоретических знаний и опыта применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни;
- приобретение технических знаний, умений и навыков при выполнении практических заданий.

## **РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

### **2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

<b>№ п/п</b>	<b>Основные характеристики образовательного процесса</b>	
1.	Количество учебных недель	20
2.	Количество часов в неделю	2
3.	Количество часов	40
4.	Недель в I полугодии	-
5.	Недель во II полугодии	20
6.	Начало занятий	09 января
7.	Выходные дни	23 февраля; 08 марта; 01 мая; 09 мая
8.	Окончание учебного года	31 мая

### **2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **Перечень оборудования:**

- учебный кабинет, учебные столы, стулья;
- проектор, экран;
- наборы конструкторов LEGO CLASSIC 10706, 10707, 10708, 10709, LEGODUPLOнабор «Домашняя ферма», Education Preschool набор «Большая ферма».

#### **Учебно-наглядные пособия:**

- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа объекты по темам курса.

#### **Кадровое обеспечение реализации программы**

Программа реализуется Хомич М.В., педагогом дополнительного образования, обладающая достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающая особенности технологии обучения по программе «LEGO–конструирование»

### **2.3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Диагностика освоения программного материала по легкоконструированию проводится 2 раза в года (в начале и в конце года). В диагностике используются специальные диагностические таблицы, с помощью которых можно отследить изменения в личности ребенка и определить необходимую дополнительную работу с каждым ребенком по совершенствованию его индивидуальных особенностей. (Диагностический инструментарий Е.В. Фешиной из методического пособия «ЛЕГОконструирование в детском саду» - М., ТЦ «Сфера», 2012 г.). Предполагается применение различных методов оценки: наблюдение за детьми, изучение продуктов их деятельности (построек), несложные эксперименты (в виде отдельных поручений ребенку, проведения дидактических игр, предложения небольших заданий), беседы, проекты.

#### **Оценочные материалы**

Для оценивания проектов, созданных детьми, заполняется таблица с критериями, за каждый из которых дается определенное количество баллов. Основные критерии, по которым выставляются баллы:

- 1) называет детали конструктора;(0-2баллов)
- 2) работает по схемам;(0-5баллов)
- 3) строит сложные постройки;(0-5баллов)
- 4) строит по творческому замыслу;(0-5баллов)
- 5) строит по образцу;(0-5 баллов)
- 6) строит по инструкции;(0-5баллов)
- 7) умение рассказать о постройке;(0-8баллов)

Баллы суммируются, и на основании этого делается заключение об уровне сложности и успешности выполненного проекта

Общая сумма:

- 17 и меньше– низкий уровень освоения программы;
- 18-25– базовый уровень освоения программы;
- 26и выше– высокий уровень освоения программы.

Результаты итогового контроля заносятся в таблицу

На основании созданных учащимися проектов, заполненных диагностических карт, определяется уровни освоения Программы, условно разделяя достижения на продвинутый (п), базовый(б) и низкий(н) уровни.

### **2.4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Белфорд А. LEGO. Секретная инструкция/ Белфорд А.; пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2013;
2. Волкова С. И. «Конструирование». - М: Просвещение, 2011.

3. Концепция развития образовательной робототехники и непрерывного ИТобразования в РФ (от 01.10.2014 г. № 172-Р).
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО.– М.: ВЛАДОС, 2011.
5. Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
6. Сагритдинова Н.А. Fischertechnik – основы образовательной робототехники: уч.-метод. пособие / Н.А. Сагритдинова. – Челябинск, 2012. – 40 с.: ил.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373.
9. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012.

Интернет ресурсы:

1. [www.robotrack-rus.ru](http://www.robotrack-rus.ru)
2. <https://detios.ru>