

Управление образования администрации ЗАТО Александровск

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования

«Дом детского творчества «Дриада»

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим советом

МАУДО «ДДТ «Дриада»

Протокол № 12 от 15.05.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МАУДО «ДДТ «Дриада»

И.Г. Телегина

«26» мая 2025 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности

«Легоконструирование»

Возраст обучающихся: 5–12 лет

Срок реализации программы: 2 года

Уровень программы: Разноуровневая (несколько уровней в зависимости от модуля)

Автор-составитель:

Рысаева Мария Викторовна,

педагог дополнительного образования

ЗАТО Александровск

г. Полярный

2025 г.

I. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования на период до 2030 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996- 4 р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»);
- Национального проекта «Молодежь и дети» разработан в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Национальный проект начинает реализацию с 1 января 2025 года.
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановления 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»;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Письма Министерства образования и науки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»
 - Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629;
 - Письма Министерства просвещения РФ от 10 ноября 2021 г. N ТВ-1984/04 «О направлении методических рекомендаций»;
 - «Методических рекомендаций по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны» (письмо Министерство Просвещения Российской Федерации от 29.09.2023 г. №АБ-3935/06);
- Устава МАУДО «ДДТ «Дриада», локальных нормативных актов.

Новизна программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легоконструирование» (далее - программа) разработана впервые и даёт возможность организации учебного процесса в составе групп с учетом разного уровня подготовки и возможностей ребенка. Для этого в программе предусмотрены маршруты по стартовому и базовому уровням, что предоставляет возможность организовать реализацию программы на том уровне, который достижим каждым обучающимся, в соответствии с его психофизическими и интеллектуальными возможностями.

Актуальность программы заключается в том, что многие практики

легоконструирования рассматривают данную образовательную область как инновационную технологию педагогики, направленную на то, чтобы приобщить учащихся к инженерному творчеству, формированию умений программирования, конструирования и моделирования.

Конструирование с использованием конструктора является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. При этом работают два полушария головного мозга. Это очень хорошо оказывается на всестороннем развитии ребенка.

Педагогическая целесообразность. В процессе конструирования ребенок осваивает счет, состав числа, производит простые арифметические действия, овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов, начинают решать конструктивные задачи «на глаз». У обучающихся развивается образное мышление, они учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение.

На занятиях по легоконструированию идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Обучающиеся учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Направленность программы: техническая

Уровень сложности: разноуровневая

- стартовый (1 год);
- базовый (1 год);

Адресат программы

Программа рассчитана на детей 5 – 12 лет.

Стартовый уровень: возраст 5 – 7 лет.

Базовый уровень: 7-12 лет.

Программа будет интересна детям, увлекающимся легоконструированием.

Форма обучения: очная.

Объем и сроки реализации программы: 1 год, 72ч

Стартовый уровень: 36 недель, 72 ч в том числе на выставочную, конкурсную деятельность.

Базовый уровень: 36 недель, 144 ч в том числе на выставочную, конкурсную деятельность.

Периодичность и продолжительность занятий

Стартовый уровень:

1 занятие в неделю по 2 академических часа с 10-минутным перерывом.

Базовый уровень:

2 занятия в неделю по 2 академических часа с 10-минутным перерывом.

Продолжительность академического часа:

стартовый уровень: 30 минут;

базовый уровень: 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса:

Форма организации деятельности обучающихся групповая, индивидуально-групповая.

Формы организации содержания процесса педагогической деятельности: разноуровневая, интегрированная.

1.2 Цель программы (стартовый уровень)

Цель программы: создание благоприятных условий для развития у обучающихся первоначальных конструкторских умений на основе легоконструирования.

Цель программы (базовый уровень)

Цель программы: создание благоприятных условий для формирования устойчивого интереса к конструированию.

1.3 Задачи программы (стартовый уровень) Предметные:

– обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу.

Метапредметные:

– развивать у обучающихся интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское техническое творчество;

- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

Личностные:

- формировать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе;
- выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением;
- формировать патриотические чувства у детей старшего дошкольного возраста посредством легоконструирования.
- воспитывать аккуратность, соблюдение техники безопасности.

Задачи программы (базовый уровень)

Предметные:

- обучить конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, заданным условиям;

Метапредметные:

- развивать регулятивную структуру деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;

Личностные:

- совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе;
- воспитывать аккуратность, соблюдение техники безопасности.

2 Учебно-тематический план (стартовый уровень)

№	Перечень разделов, тем	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	тест
2.	Строим город.	14	4	10	выставка
3.	Космическая миссия	10	2	8	выставка
4.	Путешествие в прошлое	6	2	4	выставка
5.	Путешествие в будущее	6	2	4	выставка
6.	Мир профессий	12	4	8	выставка
7.	Природа	8	2	6	выставка
8.	Творческие постройки	10	0	10	выставка
9.	Заключительный проект	4	0,5	3,5	выставка
	Итого	72	17,5	54,5	

Учебно-тематический план (базовый уровень).

№	Перечень разделов, тем	Количество часов			Форма контроля/аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	2	1	1	тест
2.	Типы деталей. Цвет, форма, размер деталей	6	2	4	наблюдение
3.	Прочность конструкции	32	8	24	наблюдение
4.	Масштаб конструкции	40	12	28	наблюдение
5.	Скульптура	40	12	28	выставка
6.	Мозаика	16	4	12	выставка
7.	Заключительный проект	8	1	7	выставка
	Итого	144	40	104	

1.5. Содержание программы (стартовый уровень)

Тема: «Вводное занятие» (2 часа).

Теория (1 час). Знакомство с правилами работы в кабинете, техникой безопасности. Типы деталей. Цвет, форма, размер деталей.

Практика (1 час). Тест по теме. Постройки по желанию детей.

Тема: «Строим город» (14 часов).

Теория (4 часа). Виды соединения деталей. Баланс конструкции. Здания. Особенности конструирования. Особенности конструирования зданий. Понятие симметрии. Специальный транспорта, особенности конструирования. Грузовой транспорт. Особенности конструирования. Пассажирский транспорт. Особенности конструирования. Безопасный путь в Центр дополнительного образования»

Практика (10 часов). Конструирование зданий. Конструирование специального транспорта. Конструирование грузового транспорта. Конструирование пассажирского транспорта. Постройка макета «Безопасный путь в «Центр дополнительного образования». Игра «Самая высокая башня».

Тема: «Космическая миссия» (10 часов).

Теория (2 часа). Планеты и звёзды. Масштаб конструкций. Космический транспорт. Космическая база.

Практика (8 часов). Конструирование ракеты. Конструирование инопланетянина. Конструирование спутника. Постройка космической базы. Макет «Солнечная система»

Тема: «Путешествие в прошлое» (6 часов).

Теория (2 часа). Животные древнего мира. Человек древнего мира.

Практика (4 часа). Конструирование динозавра. Макет «Жизнь древнего человека»

Тема «Путешествие в будущее» (6 часов)

Теория: (2 часа): Интересные изобретения человечества. Детские изобретения.

Практика(4 часа): Конструирование города будущего. Конструирование транспорта будущего. Макет «Моё будущее». Конструирование несуществующего полезного прибора.

Тема: «Мир профессий» (12 часов).

Теория (4 часа). Беседа «Какие бывают профессии». Беседа: «Профессии

будущего». Беседа «Моя профессия».

Практика (8 часов). Конструирование макета «Героическая профессия».

Конструирование макета «Важная профессия», Конструирование макета «Нужная профессия», Конструирование макета «Моя профессия».

Тема: «Природа» (8 часов).

Теория (2 часа) Беседа «Мир животных». Беседа «Мир растений».

Практика (6 часов). Конструирование дерева. Конструирование в технике «Мозаика» «Цветы». Конструирование зверей. Конструирование птицы.

Тема: «Творческие постройки» (10 часов).

Практика (6 часов). Конструирование построек по желанию детей.

Тема: «Заключительный проект» (4 часа).

Теория (0.5 часа). Выбор темы проекта

Практика (3,5 часа). Конструирование проекта. Защита проекта.

Содержание программы (базовый уровень)

Тема: «Водное занятие» (2 часа).

Теория (1 час). Введение в образовательную программу Теория. Знакомство с детьми. Рассказ о целях и задачах обучения по программе, знакомство с планом и расписанием на год, техника безопасности

Практика (1 час). Тест по теме. Постройки по желанию детей.

Тема: «Типы деталей. Цвет, форма, размер деталей» (6 часов).

Теория (2 часа). Типы деталей. Цвет, форма, размер деталей.

Практика (4 часа). Тест по теме

Тема: «Прочность конструкции» (32 часа).

Теория (8 часа). Способы соединения деталей. Баланс конструкции. Устойчивость конструкции. Конструирование стен зданий. Жесткость и гибкость конструкции. Нестандартные способы крепления деталей. Способы соединения деталей. Баланс конструкции. Устойчивость конструкции. Особенности конструирования подпорок, мостов, лестниц. Влияние сейсмических нагрузок на постройку. Применение моделей с использованием комбинированных материалов.

Практика (24 часа). Конструирование башни. Конструирование стены зданий.

Конструирование подпорок, мостов, крыш, навесов., лестниц. Способы соединения

деталей. Баланс конструкции. Устойчивость конструкции. Конструирование стен зданий. Построение моделей с учетом сейсмических нагрузок. Создание моделей с использованием комбинированных материалов

Тема: «Масштаб конструкции» (40 часов).

Теория (12 часов). Симметрия модели. Пропорции – соотношения частей и целого. Особенности конструирования многоуровневых структур.

Практика (28 часов). Постройка симметричной модели. Постройка несимметричной модели. Постройка модели по условиям.

Тема: «Скульптура» (20 часов).

Теория (12 часов). Особенности конструирования плоских фигур. Особенности конструирования объёмных фигур. Особенности конструирования балансирующих фигур. Центр тяжести. Технические аспекты создания больших скульптур. Технические аспекты создания миниатюрных моделей. Особенности выбора и сочетание цвета в конструкции. Композиция в скульптуре: Особенности использование текстур для создания гармонии. Конструирование по теме. Особенности создания тематических композиций.

Практика (28 часов). Конструирование плоских фигур. Конструирование объёмных фигур. Конструирование балансирующих фигур. Композиция в скульптуре: баланс и гармония. Работа с цветом в LEGO-конструкциях. Создание больших скульптур из конструктора. Моделирование из LEGO для интерьера. Особенности конструирования фигур со смещением центра тяжести. Конструирование фигур со смещённым центром тяжести. Конструирование известных памятников. Создание миниатюрных моделей. Конструирование тематических композиций. Создание текстур.

Тема: «Мозаика» (16 часов)

Теория (4 часов). Особенности плоскостного моделирования по образцу (схеме). Особенности плоскостного моделирования по замыслу.

Практика (12 часов). Моделирование по образцу. Моделирование по замыслу.

Тема: «Заключительный проект» (8 часов).

Теория (1 час). Выбор темы проекта. Особенности выбранного проекта. Защита проекта.

Практика (3,5 часа). Конструирование проекта. Защита проекта.

1.6 Планируемые результаты

Стартовый уровень

Предметные

К концу обучения дети будут **знать**:

- приёмы конструирования по образцу, чертежу, заданной схеме,по замыслу;
- правила по технике безопасности труда;
- правила поведения на занятиях;
- названия и назначения основных деталей конструктора.

уметь:

- последовательно конструировать несложные конструкции по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, заданным условиям;
- пользоваться основными понятиями лего-словаря.

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 коллектизма, патриотизма, доброжелательность.

Базовый уровень

Предметные

К концу обучения дети будут

знать:

- простейшие основы механики (устойчивость конструкций, прочность соединений, виды соединения деталей механизма).

уметь:

- последовательно конструировать сложные конструкции по

образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, заданным условиям;

- пользоваться расширенными понятиями лего-словаря.

Метапредметные:

К концу года у обучающихся:

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

Личностные:

К концу года у обучающихся:

- будут воспитаны ответственность, толерантность, чувство коллектизма.

II. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1 Материально-техническое обеспечение:

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

Перечень оборудования:

- детали конструктора;
- цифровое оборудование: компьютер, проектор, экран;
- учебные пособия;
- справочная, научно-популярная, методическая литература.

2.2. Информационное обеспечение:

- аудио- и видеоматериалы;
- электронные средства образовательного назначения;
- собственные презентации;
- тематические видеоролики.

2.3. Методическое обеспечение:

Методы:

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

Педагогические технологии организации учебных занятий, стартового и базового уровня:

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 умений 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.

Технология «сторителлинг». Сторителлинг является техникой, которая через применение историй с определённой структурой и интересным героем направлена на разрешение педагогических вопросов воспитания, развития и обучения.

Формы организации учебного занятия: беседа, выставка, практическое занятие.

Формы представления результатов (подведения итогов) стартовый и базовый уровень:

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Легоконструирование» предусматривает контроль и итоговую аттестацию обучающихся: выставка.

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 материала.

III Список литературы

3.1

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.

3.2

Для обучающихся и родителей:

1. Андрей Корягин: Образовательная робототехника LegoWeDo. 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.

IV.Приложение

4.1 Календарный учебный график (стартовый уровень)

№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Дата
1	Знакомство с правилами работы в кабинете, техникой безопасности. Типы деталей. Цвет, форма, размер деталей. Тест по пройденной теме. Постройки по желанию детей.	2	Беседа, тест, практика	
2	Виды соединения деталей. Баланс конструкции. Игра «Самая высокая башня»	2	Беседа, практическое занятие	
3	Беседа: «Здания. Особенности конструирования зданий». Понятие симметрии. Конструирование зданий.	2	Беседа, практическое занятие	
4	Беседа: «Специальный транспорт, особенности конструирования». Конструирование грузового транспорта.	4	Беседа, практическое занятие	
5	Беседа: «Особенности конструирования пассажирского транспорта». Конструирование пассажирского транспорта	4	Беседа, практическое занятие	
6	Беседа: «Безопасный путь в Центр дополнительного образования» Постройка макета «Безопасный путь в «Центр дополнительного образования».	2	Беседа, практическое занятие	
7	Беседа: «Планеты и звёзды». Макет «Солнечная система»	4	Беседа, практическое занятие	
8	Космический транспорт. Конструирование ракеты.	2	Беседа, практическое занятие	
9	Беседа: «Спутники». Конструирование инопланетянина. Конструирование спутника.	4	Беседа, практическое занятие	
10	Беседа: «Космическая база». Постройка космической базы.	4	Беседа, практическое занятие	
11	Беседа: «Животные древнего	4	Беседа,	

	мира». Конструирование динозавра.		практическое занятие	
12	Беседа: «Человек древнего мира». Макет «Жизнь древнего человека»	2	Беседа, практическое занятие	
13	Беседа: «Интересные изобретения человечества. Детские изобретения «Конструирование несуществующего полезного прибора.	2	Беседа, практическое занятие	
14	Беседа: «Город будущего». Конструирование города будущего. Конструирование транспорта будущего.	2	Беседа, практическое занятие	
15	Макет «Моё будущее».	2	Практическое занятие	
16	Беседа «Какие бывают профессии». Конструирование макета «Героическая профессия».	2	Беседа, практическое занятие	
17	Беседа «Какие бывают профессии». Конструирование макета «Важная профессия».	2	Беседа, практическое занятие	
18	Беседа: «Профессии будущего». Конструирование макета «Нужная профессия»,	2	Беседа, практическое занятие	
19	Беседа «Моя профессия». Конструирование макета «Моя профессия».	2	Беседа, практическое занятие	
20	Беседа «Мир животных». Конструирование птицы.	2	Беседа, практическое занятие	
21	Беседа «Мир животных». Конструирование зверей.	2	Беседа, практическое занятие	
22	Беседа «Мир растений». Конструирование дерева.	2	Беседа, практическое занятие	
23	Беседа «Мир растений». Конструирование в технике «Мозаика» «Цветы».	2	Беседа, практическое занятие, выставка	
24	Конструирование построек по желанию детей.	2	Беседа, практическое занятие	
25	Конструирование построек по желанию детей.	2	Беседа, практическое занятие	
26	Конструирование построек по желанию детей.	2	Беседа, практическое занятие, выставка.	
27	Конструирование построек по желанию детей.	2	Беседа, практическое занятие, выставка	

28	Конструирование построек по желанию детей.	2	Беседа, практическое занятие	
29	Выбор темы проекта. Конструирование проекта. Защита проекта.	4	Беседа, практическое занятие, выставка	
	Итого	72		

4.2 Календарный учебный график (базовый уровень)

№	Тема занятия	Количество часов	Форма проведения	Дата
1.	Введение в образовательную программу. Техника безопасности. Тест по теме. Постройки по желанию детей.	2	Беседа, практическое занятие	
2.	Типы деталей. Цвет, форма, размер деталей. Тест по теме.	6	Беседа, практическое занятие	
3.	Способы соединения деталей. Баланс конструкции. Устойчивость конструкции. Конструирование стен зданий.	6	Беседа, практическое занятие	
4.	Жесткость и гибкость конструкции.	6	Беседа, практическое занятие	
5.	Нестандартные способы крепления деталей.	6	Беседа, практическое занятие	
6.	Способы соединения деталей. Баланс конструкции. Устойчивость конструкции. Конструирование подпорок, мостов.	6	Беседа, практическое занятие	
7.	Построение моделей с учетом сейсмических нагрузок	6	Беседа, практическое занятие	
8.	Создание моделей с использованием комбинированных материалов	4	Беседа, практическое занятие	
9.	Симметрия модели. Постройка симметричной модели.	4	Беседа, практическое занятие	
10.	Симметрия модели. Постройка несимметричной модели.	4	Беседа, практическое занятие	
11.	Пропорции – соотношения частей и целого. Постройка модели по условиям.	4	Беседа, практическое занятие	
12.	Особенности конструирования многоуровневых структур. Конструирование по теме	6	Беседа, практическое занятие	
13.	Особенности конструирования плоских фигур. Конструирование плоских фигур.	8	Беседа, практическое занятие	
14.	Особенности конструирования объёмных фигур. Конструирование объёмных фигур.	6	Беседа, практическое занятие	
15.	Композиция в скульптуре: Использование текстур для создания гармонии. Конструирование по теме.	4	Беседа, практическое занятие	
16.	Особенности создания тематических композиций. Конструирование по теме.	14		

17.	Особенности выбора и сочетание цвета в конструкции. Работа с цветом в LEGO-конструкциях	4	Беседа, практическое занятие	
18.	Технические аспекты создания больших скульптур. Создание больших фигур из конструктора.	4	Беседа, практическое занятие	
19.	Моделирование из LEGO для интерьера. Конструирование по теме.	6	Беседа, практическое занятие	
20.	Особенности конструирования фигур со смещением центра тяжести. Конструирование фигур со смешенным центром тяжести.	4	Беседа, практическое занятие	
21.	Конструирование известных памятников.	4	Беседа, практическое занятие	
22.	Создание миниатюрных моделей. Конструирование по теме.	6	Беседа, практическое занятие	
23.	Особенности плоскостного моделирования по образцу (схеме). Моделирование по образцу.	8	Беседа, практическое занятие	
24.	Особенности плоскостного моделирования по замыслу. Моделирование по замыслу.	8	Беседа, практическое занятие	
25.	Выбор темы проекта. Особенности выбранного проекта. Конструирование проекта. Защита проекта.	2	Беседа, практическое занятие	
26.	Конструирование проекта.	4	практическое занятие	
27.	Защита проекта.	2	практическое занятие, выставка.	
28.	Итого	144		

4.2. Диагностика уровня знаний и умений по LEGO конструированию Критерии оценки:

1. Называет детали конструктора
2. Использует неподвижные и подвижные детали конструктора
3. Строит по образцу
4. Строит по схеме
5. Строит по замыслу. Преобразует постройку
6. Работает в команде
7. Может рассказать о своём замысле, описать ожидаемый результат,

назвать способы конструирования.

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено; 1 балл - ребенок допускает ошибки; 0 баллов - умение не проявляется.

Уровневые показатели диагностики:

Высокий (10-14 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помочь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу, ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помочь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

Результаты диагностики представляются в виде диаграмм.