

Администрация городского округа ЗАТО Свободный
Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования
Станция юных техников

РАССМОТРЕНО

На заседании педагогического совета № 1
от «11» 08 2025 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ: ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ»

Для детей 5-7 лет, 144 часа

Срок реализации 2 года

Составитель:
Буркова Е.С.,
педагог дополнительного
образования

пгт. Свободный

2025

Содержание

Пояснительная записка	3
Цель программы	8
Задачи программы	8
Планируемые результаты	12
Учебно–тематический план	14
Содержание программы	18
Календарный учебный график	26
Условия реализации программы	27
Материально-техническое обеспечение программы	27
Методические материалы	27
Формы аттестации/контроля и оценочные материалы	31
Список литературы	33
Приложение 1	37
Приложение 2	38

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Лего-конструирование: простые механизмы» по дополнительному образованию для детей 5-6 лет имеет техническую направленность.

Основное предназначение настоящей программы – развитие технических способностей у детей дошкольного возраста. Развитием своих детей озабочены все большее количество родителей. Основой для обучения ребенка должна служить игра. В процессе игры дети начинают пробовать свои силы, фантазировать, экспериментировать, поэтому часто родители замечают, что интересные, дорогие, а иногда даже и сложные интерактивные игрушки очень быстро оказываются разобранными и переделанными. Ребёнок пытается заглянуть внутрь игрушки, пытается понять, как всё устроено, как работает. Таким образом, ребенок исследует мир вокруг себя, пробует свои силы, проявляет творчество.

Актуальность программы

Данная Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» (далее - СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

14. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).

16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

20. Устав МКУ ДО Станция юных техников.

21. Локальные акты МКУ ДО Станция юных техников.

Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. Благодаря разработкам компании LEGO System уже в дошкольном возрасте появилась возможность знакомить детей с основами строения различных объектов. Лего-технология – это технология системно-деятельностного подхода, рецепт успеха которой определен простотой в эксплуатации и неограниченными возможностями для её использования. Дети экспериментируют и открывают для себя новые знания в процессе практической деятельности, что позволяет на практике познать основы физики, механики, геометрии, развивает умение оперировать образами в пространстве.

При работе по данной программе происходит профориентация по следующим перспективным профессиям и направлениям:

- Архитектор интеллектуальных систем управления
- Оператор медицинских роботов
- Инженер роботизированных систем

Лего - конструирование предоставляет педагогам и воспитанникам средства для достижения целого комплекса образовательных целей:

- совершенствование мелкой моторики и координации движений;
- развитие словарного запаса и навыков общения;
- развитие умения сравнивать, обобщать;
- развитие наблюдательности, памяти, внимания и пространственного воображения;

Часть программы может реализоваться с помощью дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Нормативно-правовое обеспечение ДОТ в Свердловской области.

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2020 г. № СК 150/3 «Об усилении санитарно-эпидемиологических мероприятий в образовательных организациях»

- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 17.03.2020 г. № ДТ-41/06 «Об организации дополнительного образования детей в дистанционной форме обучения»

- Методические рекомендации Министерства просвещения Российской Федерации по организации дистанционного обучения от 20.03.2020 г.

Отличительная особенность программы

Отличительная особенность программы заключается в исследовательской – технической направленности обучения, которая базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Программа «Лего-конструирование: простые механизмы» позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность конструирования, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых концепций дошкольников, овладения новыми навыками, расширения круга интересов.

В реализации этой программы большую роль играет богатая предметная и графическая среда: конструкторы «Lego Экогород», Lego «Duplo», Lego Wedo 1.0, Lego Wedo 2.0.

Используются информационно-коммуникативные технологии (ИКТ):

- предъявление информации на экране компьютера в игровой форме вызывает у детей огромный интерес;
- несет в себе образный тип информации, понятный дошкольникам;
- движения, звук, мультипликация надолго привлекает внимание ребенка;
- проблемные задачи, поощрение ребенка при их правильном решении самим компьютером являются стимулом познавательной активности детей;

Программа нацелена не только на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. LEGO-конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать социальные качества, повышать самооценку через осознание «я умею, я могу». В основе обучения лежит личностно-ориентированный подход: педагог и ребенок взаимодействуют как равноправные партнёры, нет деления на субъекты и объекты обучения, есть сотрудничество.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в возможности посредством интеграции адаптивных методов и форм обучения, развить творческие и конструкторские способности детей через практическое мастерство, игру, помогая ребенку открыть себя наиболее полно, что создает условия для динамики творческого роста, поддерживает пытливое стремление детей узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях.

Адресат общеразвивающей программы

По возрасту – программа рассчитана на возрастную категорию детей 5 – 7 лет (дошкольники). Набор в группу осуществляется путем подачи заявления от родителей обучающегося и заключение договора об образовании. Предварительной подготовки обучающегося не требуется.

Объем и срок освоения программы – 144 часа.

Программа рассчитана на 2 года обучения:

1 год – 72 часа в год, стартовый уровень.

2 год – 72 часа в год, базовый уровень.

Особенности организации образовательного процесса

Режим занятий

Срок реализации программы с сентября 2025 года по май 2027 года.

В данной программе используется групповая форма организации деятельности обучающихся, набор детей в группы свободный, группа профильная, состав постоянный, в группах по 10-15 человек первый год обучения, 10-12 человек второй год обучения, форма обучения – очная.

Продолжительность одного академического часа - 30 мин.

Перерыв между учебными занятиями – 10 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

Форма обучения: очная.

Форма реализации образовательного процесса

Программа реализуется в **традиционной модели** организации образовательного процесса, подразумевающей линейную последовательность освоения содержания программы в течение 2 лет в МКУ ДО СЮТ с делением на уровни сложности:

1 год обучения – стартовый уровень: минимальная сложность заданий с постепенным углублением знаний и совершенствованием навыков чтения схем и конструирования;

2 год обучения – базовый уровень: закрепление ранее полученных знаний и навыков конструкторской деятельности, а также формирование представления о проектной деятельности, создание и защита собственных творческих проектов.

Программа основывается на следующих принципах:

- *Принцип творчества и успеха.* Достижение успеха в том или ином виде деятельности способствует формированию позитивной личности, мотивирует ребенка на дальнейшую работу

- *Принцип возрастной адекватности.* Соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития дошкольников.

- *Принцип индивидуального подхода.* Основывается на индивидуальных особенностях каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования.

- *Принцип формирования познавательных интересов и познавательных действий, поддержки инициативы детей.*

- *Принцип социального партнерства «педагог – воспитанник – семья»,* предполагает тесное сотрудничество педагога с родителями обучающегося.

- *Принцип систематичности:* обучение, однажды начавшись, должно продолжаться в определенном режиме и ритме до достижения заданного результата.

На занятиях используются **основные виды конструирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим наглядным схемам, по замыслу, по теме.**

- *Конструирование по образцу.* Заключается в том, что детям предлагаются образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показываются способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанная на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связывать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

- *Конструирование по модели.* Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного материала. Таким образом, в данном случае ребенку предлагают

определенную задачу, но не дают способа ее решения. Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

- **Конструирование по условиям.** Не давая детям образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое её назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку, способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать Условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

- **Конструирование по простейшим наглядным схемам.**

Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

- **Конструирование по замыслу.** Обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как он будет конструировать. Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

- **Конструирование по теме.** Детям предлагаются общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель организации конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

Перечень форм обучения

В рамках реализации программы используются следующие формы обучения:

- фронтальная (при изучении новой темы),
- индивидуальная (при выполнении заданий на конструирование по схеме),
- индивидуально-групповая (при выполнении заданий на конструирование по картинке),
- групповая (при выполнении творческих заданий),
- групповая, с использованием дистанционных технологий (применяется только во время карантина).

Перечень видов занятий

В рамках реализации программы занятия проходят в виде: беседы, практического занятия, круглого стола, мастер-класса, экскурсии, открытого занятия, защиты творческих работ, внутренних соревнований.

Перечень форм подведения итогов реализации общеразвивающей программы

Контроль и оценка обучающихся в объединении осуществляется при помощи текущего и итогового контроля в форме викторин, олимпиад, защиты проектной работы, представления портфолио. Возможно проведение мастер-класса в форме открытого занятия, объединения для посещения другими обучающимися с целью повышения мотивации при работе с конструктором.

Важным показателем работы ребёнка и педагога, является «Портфель достижений обучающегося». Это сборник работ и результатов, которые показывают усилия, прогресс и достижения ученика в разных областях (учёба, творчество, общение, здоровье, полезный людям труд и т.д.), а также самоанализ ребенком своих текущих достижений и недостатков, позволяющих самому определять цели своего дальнейшего развития.

По завершению первого года обучения на стартовом уровне программы форма подведения итога – презентация модели, выполненной на заданную тему.

По завершению второго года обучения на базовом уровне программы форма подведения итога – защита проекта по заданной теме.

Цель программы

Развитие конструкторского творчества детей и формирование у дошкольников деятельностного интереса к информационным технологиям через игру, посредством занятий научно-технической, познавательно-исследовательской, проектной деятельностью.

Задачи программы

Обучающие:

- познакомить с основными простейшими принципами конструирования; формировать умение классифицировать, сравнивать, обобщать объекты;
- формировать умение следовать образцу, действовать по схеме;
- формировать умение действовать в соответствии с собственным замыслом;
- формирование у дошкольников деятельностного интереса к информационным технологиям;
- сформировать умение преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических – рисунок, схема);
- изготавливать несложные конструкции и простые механизмы;
- формировать умение выразить свой замысел;
- повысить интерес к непосредственно образовательной деятельности посредством конструктора ЛЕГО;

Развивающие:

Умственное развитие:

- развивать элементарные математические способности у детей дошкольного возраста;

Физиологическое развитие:

- развивать мускулатуру рук, мелкую моторику, координацию рук и глаз;

Психическое развитие:

- развивать логическое и образное мышление детей, внимание, оперативную память, наблюдательность;
- развивать пространственное воображение;
- развивать креативные способности, творческую активность, фантазию;
- развивать самостоятельность в принятии оптимальных решений в различных ситуациях;

Речевое развитие:

- способствовать овладению коммуникативной компетенции;
- обогащать словарный запас детей специальными терминами;

Воспитательные:

- стимулировать интерес к экспериментированию и конструированию, как содержательной поисково-познавательной деятельности;
- воспитывать позитивное отношение к окружающей действительности, способствовать созданию ситуации успеха у детей;
- воспитывать желание и прививать навыки работы в группе, в парах в команде.

Основные формы, методы и приемы образовательной деятельности

LEGO не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством педагога в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. Игра с LEGO-

конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр малыши учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO деталями учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO-конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Для обучения детей LEGO- конструированию используются разнообразные **методы и приемы**.

Методы	Приемы
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе.
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа). Совместная деятельность педагога и ребёнка.
Репродуктивный	Воспроизведение знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы.
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей.
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование.
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета.
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности. В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования с детьми прорабатываются названия деталей. LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2x2, 2x4, 2x8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре. На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи. Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом,

чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос. В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развиваются образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки. При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предписанного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции. После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Структура занятия

LEGO-конструирования – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Обучение LEGO-конструированию всегда из 4 этапов:

- 1 этап: соединяйся (установление взаимосвязей),
- 2 этап: собирая (процесс технического детского творчества),
- 3 этап: обсуждай (рефлексия и развитие);
- 4 этап: продолжай (открытость).

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления.

Конструирование. Новые знания лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания своих собственных.

Процесс конструирования условно делят на 4 этапа:

1. Постановка технической задачи;
2. Сбор и изучение нужной информации;
3. Поиск конкретного решения задачи;
4. Материальное осуществление творческого замысла.

Этапы детского творчества

1. **Формирование замысла.** На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только

в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.

2. **Реализация замысла.** Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).

3. **Анализ творческой работы.** Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

4. **Рефлексия и развитие.** Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно- ролевые ситуации, действуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Работа с родителями

Данная программа предусматривает тесную взаимосвязь с родителями. Образовательный заказ родителей, может являться одной из важных причин для внесения изменений в данную программу. Родители могут стать, участниками образовательного процесса, предлагая свои темы для занятий с детьми, а также участвуя в создании схем, подбирая различные сюжеты и демонстрационные материалы.

Планируемые результаты

Планируемые результаты обучения	Стартовый уровень	Базовый уровень
Предметные	<p>знать: правила техники безопасности, требование к организации рабочего места; название конструктора и его деталей; смысловую связь элементов конструктора;</p> <p>уметь: определять изображенный на схеме предмет и называть его функции; формировать практические умения и навыки конструированию по образцу;</p> <p>владеют: разнообразными способами крепления деталей;</p> <p>получат начальные навыки: простейшего анализа сооруженных построек; о сенсорных эталонах (цвет, форма, величина);</p>	<p>знать: правила техники безопасности, требование к организации рабочего места; название конструктора и его детали; смысловую связь элементов конструктора;</p> <p>уметь: определять изображенный на схеме предмет и называть его функции; сформированные практические умения и навыки конструированию по образцу; формирование практических умений и навыков конструирования по описанию, на заданную тему, свободное конструирование.</p> <p>владеют: разнообразными способами крепления деталей;</p> <p>получат и навыки: анализа сооруженных построек; о сенсорных эталонах (цвет, форма, величина); представления и защиты собственной модели.</p>
Метапредметные	<p>Формирование элементарных математических способностей у детей дошкольного возраста; развитие творческого мышления в процессе конструкторской деятельности; развитие коммуникативной компетенции; обогащение словарного запаса детей специальными терминами; формирование желания и навыков работы в группе, в парах в команде; формирование умения следовать образцу, действовать по схеме; формирование умения действовать в соответствии с собственным замыслом;</p>	<p>Умение самостоятельно организовать и планировать деятельность, выбирать способы решения учебных задач, анализировать и структурировать полученную информацию, контролировать и оценивать свои действия и результаты работы, развитые коммуникативные компетенции и владение навыками групповой деятельности.</p>
Личностные	<p>Стимулирование интереса к экспериментированию и конструированию, как содержательной поисково-познавательной деятельности;</p>	<p>Стимулирование интереса к экспериментированию и конструированию, как содержательной поисково-познавательной деятельности;</p>

	<p>воспитание позитивного отношения к окружающей действительности; развитие логического и образного мышления детей, внимания, оперативной памяти, наблюдательности; развитие пространственного воображения; развитие креативных способностей, творческой активности, фантазии; развитие самостоятельности в принятии оптимальных решений различных ситуациях.</p>	<p>воспитание позитивного отношения к окружающей действительности; развитие логического и образного мышления детей, внимания, оперативной памяти, наблюдательности; развитие пространственного воображения; развитие креативных способностей, творческой активности, фантазии; развитие самостоятельности принятии оптимальных решений различных ситуациях.</p>
--	---	---

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Объединения: «Лего – конструирование: простые механизмы»
на 2025 – 2026 учебный год.

Первый год обучения. Стартовый уровень

№	Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие «Знакомство с LEGO конструктором». Правила техники безопасности.	1	1		
2	Формы, размеры и цвет деталей конструктора LEGO	1		1	Наблюдение
3-4	Вертушка	2	1	1	Наблюдение
5-6	Качели	4	1	3	Наблюдение
7	Волчок	1		1	Наблюдение
8	Соревнования «Вертись волчок»	1		1	Соревнования
9-10	Парусник	2	1	1	Наблюдение
11-12	Машинка с механизмом толкания	2	1	1	Наблюдение
13-14	Машинка с механизмом измерением расстояния	2	1	1	Наблюдение
15-16	Свободное конструирование на тему «Автомобиль»	2	1	1	Наблюдение
17-18	Щенок	2	1	1	Наблюдение
19-20	Хоккеист	2	1	1	Наблюдение
21-22	Свободное конструирование с использованием базовых картинок набора LEGO	2		2	Взаимоанализ работ
23-24	Пугало	2	1	1	Наблюдение
25-26	Вентилятор	2	1	1	Наблюдение
27-28	Робот	2	1	1	Наблюдение
29-30	Мини-трактор	2	1	1	Наблюдение
31-32	Ножницы-домкрат	2	1	1	Наблюдение
33-34	Башенный кран	2	1	1	Наблюдение
35-36	Автокран с противовесом	2	1	1	Наблюдение
37-38	Автокран	2	1	1	Наблюдение
39-40	Свободное конструирование по теме «Кран»	2		2	Выставка-презентация
41-42	Вертушка	2	1	1	Наблюдение
43-44	Выжималка	2	1	1	Наблюдение
45-46	Рисовалка	2	1	1	Наблюдение
47-48	Цыплёнок	2	1	1	Наблюдение
49-50	Утёнок	2	1	1	Наблюдение
51-52	Мотоцикл	2	1	1	Наблюдение
53-54	Лифт	2	1	1	Наблюдение
55-56	Вертолёт	2	1	1	Выставка-презентация
57-58	Карусель	2	1	1	Наблюдение
59-60	Качели-карусель	2	1	1	Наблюдение

61-62	Качели-спутники	2	1	1	Наблюдение
63-64	Большие качели	2	1	1	Наблюдение
65-66	Парк аттракционов	2	1	1	Наблюдение
67-68	Подъёмная платформа	2	1	1	Наблюдение
69-70	Самолёт	2	1	1	Наблюдение
71-72	Итоговое занятие	2	1	1	Выставка-презентация
Итого		72 часа	33	39	

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Объединения: «Лего – конструирование: проектная деятельность»
на 2025 – 2026 учебный год.

Второй год обучения. Базовый уровень

№	Тема занятия	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1-2	Вводное занятие «LEGO конструктор». Правила техники безопасности.	2	1	1	
3-4	Пугало с электромотором	2	1	1	Наблюдение
5-6	Мотоцикл с электромотором	2	1	1	Наблюдение
7-8	Автомобиль с электромотором	2	1	1	Наблюдение
9-10	Робот-мойщик окон с электромотором	2	1	1	Наблюдение
11-12	Танцующий робот с электромотором	2	1	1	Наблюдение
13-14	Свободное конструирование	2		2	Выставка-презентация
15-16	Знакомство с конструктором Lego Wedo 1.0, техника безопасности	2	1	1	Наблюдение
17-18	Мотор и ось. Электрическая зубная щётка	2	1	1	Наблюдение
19-20	Зубчатая передача. Холостая передача	2	1	1	Наблюдение
21-22	Понижающая и повышающая зубчатая передача	2	1	1	Наблюдение
23-24	Волчок	2	1	1	Наблюдение
25-26	Ременная передача. Перекрестная ременная передача	2	1	1	Наблюдение
27-28	Повышающая и понижающая ременная передача	2	1	1	Наблюдение
29-30	Танцующие птицы	2	1	1	Наблюдение
31-32	Голодный крокодил	2	1	1	Наблюдение
33	Коронная зубчатая передача	1	1		Наблюдение
34	Рычащий лев	1		1	Наблюдение
35	Кулачковый механизм	1	1		Наблюдение
36	Обезьяна-барабанщица	1		1	Наблюдение
37-38	Ликующие болельщики	2		2	Наблюдение
39	Датчик движения	1	1		Наблюдение
40	Футбол. Вратарь	1		1	Наблюдение
41	Датчик наклона	1	1		Наблюдение
42	Самолет	1		1	Наблюдение
43	Червячная зубчатая передача	1	1		Наблюдение
44	Спасение от великана	1		1	Наблюдение
45-46	Непотопляемый парусник	2		2	Наблюдение
47-48	Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0, техника безопасности	2	1	1	Наблюдение
49	Улитка-фонарик	1		1	Наблюдение
50	Вентилятор	1		1	Наблюдение
51-52	Движущийся спутник	2	1	1	Наблюдение

53-54	Робот-шпион	2	1	1	Наблюдение
55-56	Майло, научный вездеход	2	1	1	Наблюдение
57-58	Датчики перемещения и наклона Майло	2	1	1	Наблюдение
59-60	Тяга	2	1	1	Наблюдение
61-62	Скорость	2	1	1	Наблюдение
63-64	Прочные конструкции	2	1	1	Наблюдение
65-66	Метаморфоз лягушки	2	1	1	Наблюдение
67-68	Растения и опылители	2	1	1	Наблюдение
69-70	Предотвращение наводнений	2	1	1	Наблюдение
71	Десантирование и спасение	1		1	Наблюдение
72	Итоговое занятие	1	1		Выставка-презентация
Итого		72	32	40	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 год обучения стартовый уровень

ТЕМА	ТЕОРИЯ	ПРАКТИКА	ОБОРУДОВАНИЕ
Вводное занятие «Знакомство с LEGO конструктором». Правила техники безопасности.	Проведение инструктажа по технике безопасности, знакомство с внутренним распорядком, изучение правил работы с конструктором.	Знакомство с набором и деталями Lego.	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Формы, размеры и цвет деталей конструктора LEGO	Изучение требований, предъявляемых к ученикам.		
Вертушка	Принцип работы ветряных механизмов	Конструирование модели «Вертушка» по схеме	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Качели	Принцип работы механизма качелей	Конструирование модели «Качели» по схеме	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Волчок	Принцип работы волчка, зубчатых колес	Конструирование модели «Волчок» по схеме	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Соревнования «Вертись волчок»	Разбор условий соревнований	Проведение соревнований на лучший результат	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Парусник	Формирование представлений и расширение полученных знаний о разных видах судов; о том, что их строение зависит от функционального назначения; подвести к обобщению: у всех кораблей есть нос, крма, днище, палуба; упражняться в анализе конструкций, в планировании деятельности.	Конструирование модели «Парусник» по схеме	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Машинка с механизмом толкания	Формирование представлений и расширение полученных знаний о разных видах автомобилей; о том, что их строение зависит от функционального назначения; подвести к обобщению: у всех	Конструирование модели «Машинка с механизмом толкания» по схеме	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Машинка с механизмом измерением расстояния		Конструирование модели «Машинка с механизмом измерением расстояния» по схеме	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК

Свободное конструирование на тему «Автомобиль»	автомобилей есть кабина, колеса, механизм управления; упражнять в анализе конструкций, в планировании деятельности.	Свободное конструирование на тему «Автомобиль»	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Щенок	Формирование представлений о домашних животных, их отличие от диких, частей тела щенка	Конструирование модели «Щенок» по схеме	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Хоккеист	Формирование представлений о игровых видах спорта, рассмотрение вида спорта хоккей.	Конструирование модели «Хоккеист» по схеме, проведение соревнований между хоккеистами	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Свободное конструирование с использованием базовых картинок набора LEGO	Развитие творческих способностей и воображения ребенка		Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Пугало	Формирование представления о защите урожая от птиц	Строительство пугала по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Вентилятор	Изучение ветрогонных устройств	Конструирование модели вентилятора	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Робот	Формирование представлений о роботах, их назначении и устройстве	Конструирование модели робота по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Мини-трактор	Формирование представлений и расширение полученных знаний о разных видах автомобилей; о том, что их строение зависит от функционального назначения; подвести к обобщению: у всех автомобилей есть кабина, колеса, механизм управления; упражнять в анализе конструкций, в планировании деятельности.	Конструирование мини-трактора	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Ножницы-домкрат	Формирование представлений о промышленных ножницах, домкрате	Конструирование модели ножниц и домкрата по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК

Башенный кран	Формирование знаний о технологической последовательности изготовления подъёмного крана; развитие умения конструировать модель по заданной инструкции (готовому образцу); формирование знаний о назначении строительного крана и его частях.	Конструирование модели по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Автокран с противовесом			
Автокран			
Свободное конструирование по теме «Кран»			
Вертушка	Изучение ветрогенных устройств	Конструирование модели вертушки	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Выжималка	Формирование представлений об устройствах, бумагу мнущих	Конструирование модели устройства для гофрирования бумаги по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Рисовалка	Формирование представлений об устройствах, при помощи которых можно рисовать	Конструирование модели устройства для рисования по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Цыпленок	Формирование представления о домашних птицах, разбор отличий от диких птиц	Конструирование модели цыпленка по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Утёнок		Конструирование модели утёнка по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Мотоцикл	Формирование представлений о мотоциклетной технике, отличий от автомобиля	Конструирование модели мотоцикла по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Лифт	Формирование представлений о подъёмных механизмах	Конструирование модели лифта по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Вертолёт	Формирование представлений о воздушных суднах, их видах и составных частях	Конструирование моделей самолетов и вертолетов	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Карусель	Принцип работы механизма качелей и каруселей	Конструирование моделей качелей и каруселей по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Качели-карусель			
Качели-спутники			
Большие качели			
Парк аттракционов			
Подъёмная платформа	Формирование представлений о специальном погрузочном транспорте	Конструирование модели подъёмной платформы по образцу	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Самолёт	Формирование представлений о воздушных суднах, их видах и составных частях	Конструирование моделей самолетов, подведение итогов	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Итоговое занятие			

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2 год обучения базовый уровень

ТЕМА	ТЕОРИЯ	ПРАКТИКА	ОБОРУДОВАНИЕ
Вводное занятие «LEGO конструктор». Правила техники безопасности.	Проведение инструктажа по технике безопасности, знакомство с внутренним распорядком, изучение правил работы с конструктором. Изучение требований, предъявляемых к ученикам.	Знакомство с набором и деталями Lego.	Конструктор Lego «Первые механизмы», ПК
Пугало с электромотором	Формирование представления о защите урожая от птиц	Конструирование модели пугала по образцу с электромотором	Конструктор Lego «Первые механизмы», комплект электроники для конструктора «Первые механизмы», ПК
Мотоцикл с электромотором	Формирование представлений о мотоциклетной технике, отличий от автомобиля	Конструирование модели мотоцикла по образцу с электромотором	Конструктор Lego «Первые механизмы», комплект электроники для конструктора «Первые механизмы», ПК
Автомобиль с электромотором	Формирование представлений и расширение полученных знаний о разных видах автомобилей; о том, что их строение зависит от функционального назначения; подвести к общению: у всех автомобилей есть кабина, колеса, механизм управления;	Конструирование модели автомобиля по образцу с электромотором	Конструктор Lego «Первые механизмы», комплект электроники для конструктора «Первые механизмы», ПК
Робот-мойщик окон с электромотором	Формирование представлений и расширение полученных знаний о разных видах роботов; о том, что их строение зависит от функционального назначения;	Конструирование модели робота-мойщика окон по образцу с электромотором	Конструктор Lego «Первые механизмы», комплект электроники для конструктора «Первые механизмы», ПК

Танцующий робот с электромотором		Конструирование модели танцующего робота по образцу с электромотором	Конструктор Lego «Первые механизмы», комплект электроники для конструктора «Первые механизмы», ПК
Свободное конструирование		Свободное конструирование с использованием электроники	Конструктор Lego «Первые механизмы», комплект электроники для конструктора «Первые механизмы», ПК
Знакомство с конструктором Lego Wedo 1.0, техника безопасности	Проведение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности при работе с конструктором WeDo, при работе с компьютером.		Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Мотор и ось. Электрическая зубная щётка	Знакомство с конструктором LEGO, правилами организации рабочего места. Техника безопасности. Знакомство со средой программирования, с основными этапами разработки модели. Знакомство с понятиями мотор и ось, исследование основных функций и параметров работы мотора,	Выработка навыка поворота изображений и подсоединения мотора к LEGO-коммутатору. Разработка простейшей модели с использованием мотора – модель «Зубная щётка».	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Зубчатая передача. Холостая передача	Знакомство с элементом модели зубчатые колеса, понятиями ведущего и ведомого зубчатых колес. Изучение видов соединения мотора и зубчатых колес.	Знакомство и исследование элементов модели промежуточное зубчатое колесо, понижающая зубчатая передача и повышающая зубчатая передача, их сравнение.	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Понижающая и повышающая зубчатая передача			
Волчок			
Ременная передача. Перекрестная ременная передача	Знакомство с элементом модели шкивы и ремни, изучение понятий ведущий шкив и ведомый шкив. Знакомство с элементом модели перекрестная	Исследование вариантов конструирования ременной передачи для снижения скорости, увеличение скорости.	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Повышающая и понижающая ременная передача			
Танцующие птицы			

Голодный крокодил	переменная передача. Сравнение ременной передачи и зубчатых колес, простой ременной передачи и перекрестной передачи.		
Коронная зубчатая передача	Знакомство с элементом модели коронное зубчатое колесо.	Разработка модели «Рычащий лев» (без использования датчиков).	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Рычащий лев	Сравнение коронного зубчатого колеса с зубчатыми колесами.		
Кулачковый механизм	Знакомство с элементом модели кулачок (кулачковый механизм), выявление особенностей кулачкового механизма.	Закрепление умения использования кулачкового механизма в ходе разработки моделей «Обезьяна-барабанщица», «Ликующие болельщики»	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Обезьяна-барабанщица			
Ликующие болельщики	Прогнозирование результатов различных испытаний. Способы применения кулачковых механизмов в разных моделях: разработка моделей «Обезьянка-барабанщица», организация оркестра обезьян-барабанщиц, изучение возможности записи звука.		
Датчик движения	Знакомство с понятием датчика. Изучение датчика расстояния, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, исследование чувствительности датчика расстояния.	Разработка моделей «Голодный аллигатор» и «Умная вертушка» с использованием датчика расстояния, сравнение моделей.	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Футбол. Вратарь			
Датчик наклона	Знакомство с датчиком наклона. Исследование основных характеристик датчика наклона, выполнение измерений в стандартных единицах измерения, заполнение таблицы.	Разработка моделей с использованием датчика наклона: «Самолет»	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Самолет			
Червячная зубчатая передача	Червячная зубчатая передача.	Знакомство с элементом модели червячная зубчатая передача, исследование механизма, выявление функций червячного колеса.	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Спасение от великана	Сборка модели с использованием червячной зубчатой передачи		

Непотопляемый парусник	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Развитие модели: создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели, создание и программирование модели с более сложным поведением.	Конструктор LEGO WeDo 1.0, ПК
Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0, техника безопасности	Проведение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности при работе с конструктором WeDo 2.0, при работе с компьютером.		Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Улитка-фонарик	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Вентилятор	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Движущийся спутник	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Робот-шпион	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Майло, научный вездеход	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Датчики перемещения и наклона Майло	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК

Тяга	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Скорость	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Прочные конструкции	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Метаморфоз лягушки	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Растения и опылители	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Предотвращение наводнений	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Десантирование и спасение	Обсуждение элементов модели, конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма	Сборка модели	Конструктор LEGO WeDo 2.0, ПК
Итоговое занятие			

Календарный учебный график

Год обучения	Начало обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1-й год обучения (стартовый)	15.09.2025	31.05.2026	36	72	72	1 занятие по 30 минут 2 раза в неделю
2-й год обучения (базовый)	15.09.2025	31.05.2026	36	72	72	1 занятие по 30 минут 2 раза в неделю
Каникулы: 31 декабря 2025 г. – 11 января 2026 г.						

Условия реализации программы

1. Материально-техническое обеспечение программы

- Сведения о помещении: компьютерный класс;
- Перечень оборудования: классная доска – 1 шт., столы для обучающихся 15 - шт., стулья для обучающихся – 15 шт., стол педагога - 1 шт., стул для педагога -1 шт., шкаф для хранения дидактических пособий и учебных материалов-1 шт., стеллажи для хранения коробок с конструктором – 3 шт.;
- Перечень технических средств обучения: компьютер для педагога - 1 шт., компьютеры для обучающихся - 15 шт., принтер - 1 шт., проектор - 1 шт., интерактивная доска - 1 шт., телевизор - 1 шт., колонки для прослушивания -2 шт.;
- Перечень материалов, необходимых для занятий: инструкции по сборке (в электронном виде CD; книга для учителя (в электронном виде CD); экранные видео лекции, видео ролики; информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе; Наборы конструкторов: конструктор LEGO Duplo - 11 шт., технологические карты – 11 шт., конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 15 шт.; ресурсный набор LEGO Education WeDo – 4 шт., Экогород – 8 шт. (предполагается работа в парах), программное обеспечение LEGO Education WeDo v.1.2, комплект занятий, книга для учителя, конструктор LEGO Education WeDo 2.0 – 20 шт.
- Требования к обуви обучающихся: сменная обувь на плоской подошве с пяткой.

2. Методические материалы

1 год обучения (стартовый уровень)

№	Тема занятия	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1	Вводное занятие «Знакомство с LEGO конструктором». Правила техники безопасности.	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Беседа. Коллективная система обучения	Массовая форма обучения
2	Формы, размеры и цвет деталей конструктора LEGO	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения
3-4	Вертушка	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Игровая технология	Соревнование
5-6	Качели			
7	Волчок	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения
8	Соревнования «Вертись волчок»	Конструктор LeGo «Первые механизмы»	Игровая технология	Соревнование
9-10	Парусник	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения
11-12	Машинка с механизмом толкания			
13-14	Машинка с механизмом измерением расстояния	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения

15-16	Свободное конструирование на тему «Автомобиль»	Конструктор LeGo «Первые механизмы»	Игровая технология	Индивидуальная форма
17-18	Щенок	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения
19-20	Хоккеист			
21-22	Свободное конструирование с использованием базовых картинок набора LEGO	Конструктор LeGo «Первые механизмы»	Игровая технология	Индивидуальная форма
23-24	Пугало	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения
25-26	Вентилятор			
27-28	Робот			
29-30	Мини-трактор			
31-32	Ножницы-домкрат			
33-34	Башенный кран			
35-36	Автокран с противовесом			
37-38	Автокран			
39-40	Свободное конструирование по теме «Кран»			
41-42	Вертушка			
43-44	Выжималка	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы»	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения
45-46	Рисовалка			
47-48	Цыпленок			
49-50	Утёнок			
51-52	Мотоцикл			
53-54	Лифт			
55-56	Вертолёт			
57-58	Карусель			
59-60	Качели-карусель			
61-62	Качели-спутники			
63-64	Большие качели			
65-66	Парк аттракционов			
67-68	Подъёмная платформа			
69-70	Самолёт			
71-72	Итоговое занятие	Конструктор LeGo «Первые механизмы»	Игровая технология	Индивидуальная форма

2 год обучения

№	Тема занятия	Материально-техническое оснащение, дидактико-методический материал	Формы, методы, приемы обучения. Педагогические технологии	Формы учебного занятия
1-2	Вводное занятие «LEGO конструктор». Правила техники безопасности.	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo «Первые механизмы» с электрическими компонентами	Система последовательных заданий	Индивидуально-коллективная форма обучения
3-4	Пугало с электромотором			
5-6	Мотоцикл с электромотором			
7-8	Автомобиль с электромотором			
9-10	Робот-мойщик окон с электромотором			
11-12	Танцующий робот с электромотором			
13-14	Свободное конструирование	Конструктор LeGo «Первые механизмы» с электрическими компонентами	Игровая технология	Индивидуальная форма
15-16	Знакомство с конструктором Lego Wedo 1.0, техника безопасности	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo WeDo 1.0	Беседа. Коллективная система обучения	Массовая форма обучения
17-18	Мотор и ось. Электрическая зубная щётка			
19-20	Зубчатая передача. Холостая передача			
21-22	Понижающая и повышающая зубчатая передача			
23-24	Волчок			
25-26	Ременная передача. Перекрестная ременная передача	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo WeDo 1.0		
27-28	Повышающая и понижающая ременная передача			
29-30	Танцующие птицы			
31-32	Голодный крокодил			
33	Коронная зубчатая передача			
34	Рычащий лев			
35	Кулечковый механизм			
36	Обезьяна-барабанщица			
37-38	Ликующие болельщики			
39	Датчик движения			
40	Футбол. Вратарь			
41	Датчик наклона			
42	Самолёт			
43	Червячная зубчатая передача			

44	Спасение от великана			
45-46	Непотопляемый парусник			
47-48	Знакомство с конструктором Lego Wedo 2.0, техника безопасности	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo WeDo 2.0	Беседа. Коллективная система обучения	Массовая форма обучения
49	Улитка-фонарик	ПК, интерактивная панель, раздаточный материал, конструктор LeGo WeDo 2.0	Система последовательных заданий, игровая технология	Индивидуально-коллективная форма обучения
50	Вентилятор			
51-52	Движущийся спутник			
53-54	Робот-шпион			
55-56	Майло, научный вездеход			
57-58	Датчики перемещения и наклона Майло			
59-60	Тяга			
61-62	Скорость			
63-64	Прочные конструкции			
65-66	Метаморфоз лягушки			
67-68	Растения и опылители			
69-70	Предотвращение наводнений			
71	Десантирование и спасение			
72	Итоговое занятие			

Формы аттестации/контроля и оценочные материалы

Контроль и оценка обучающихся в объединении осуществляется при помощи текущего и итогового контроля в форме викторин, олимпиад, представления портфолио. Возможно проведение мастер-класса в форме открытого занятия, объединения для посещения другими обучающимися с целью повышения мотивации при работе с конструктором.

Вид контроля	Цель проведения	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Входной контроль	Определение уровня развития обучающихся, выявление интересов, конструкторских способностей.	Беседа, наблюдение
Текущий контроль	Оценка качества освоения учебного материала пройденной темы: отслеживание активности обучающихся, их готовности к восприятию нового, корректировка методов обучения.	Опрос, контрольное задание, открытое занятие, тестирование, выполнение сборки по условию и т.д.
Промежуточный контроль	Определение успешности развития обучающегося, усвоения им программы на определенном «этапе» обучения.	Конкурс, соревнование, защита проекта и т.д.
Итоговый контроль	Определение успешности освоения программы и установления соответствия достижений, обучающихся планируемым результатам.	Захита проекта, соревнования и т.д.

Важным показателем работы ребёнка и педагога, является «Портфолио достижений обучающегося». Это сборник работ и результатов, которые показывают усилия, прогресс и достижения ученика в разных областях (учёба, творчество, общение, полезный людям труд и т.д.), а также самоанализ ребенком своих текущих достижений и недостатков, позволяющих самому определять цели своего дальнейшего развития.

Диагностика уровня знаний и умений по LEGO-конструированию у детей 5 - 7 лет входной контроль, промежуточная аттестация

Уровень развития ребенка	Умение правильно конструировать модель по образцу, схеме	Умение правильно конструировать модель по замыслу
Высокий	Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга.	Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Самостоятельно работает над постройкой.
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помочь при определении их в пространственном расположении.	Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помочь взрослого.

Низкий	<p>Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.</p>	<p>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.</p>
--------	---	---

Список литературы

Нормативные документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ).
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.).
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
6. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей».
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 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» (далее - СанПиН).
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм».
9. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок).
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
13. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
14. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
15. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»).
16. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30.12.2022 № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»).

17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий».

18. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

19. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 № 785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом».

20. Устав МКУ ДО Станция юных техников.

21. Локальные акты МКУ ДО Станция юных техников.

Литература, использованная при составлении программы

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии. - М.: Просвещение, 2009.
2. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора ЛЕГО // Дошкольное воспитание. - 2009. - № 2. - С. 48-50.
3. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб. пособие / П. А. Венгер. - М.: Академия, 2009. -230 с.
4. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. - М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
5. Емельянова, И.Е., Максаева Ю.А. Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов. – Челябинск: ООО «РЕКПОЛ», 2011. – 131 с.
6. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдин С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе. – М.: Бином, 2011. – 120 с.
7. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
8. Конструируем: играем и учимся Lego Dacta// Материалы развивающего обучения дошкольников. Отдел ЛЕГО-педагогики, ИНТ. - М., 2007. – 37 с.
9. Кузьмина Т. Наш ЛЕГО ЛЕНД // Дошкольное воспитание. - 2006. - № 1. - С. 52-54.
10. Куцакова Л. В. Занятия по конструированию из строительного материала в средней группе детского сада. – М.: Феникс, 2009. – 79 с.
11. Куцакова Л. В. Конструирование и художественный труд в детском саду: программа и конспекты занятий. – М.: Сфера, 2009. – 63 с.
12. Лиштван З.В. Конструирование. - М.: Владос, 2011. – 217 с.
13. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО. – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.– 104 с.
14. Парамонова Л. А. Конструирование как средство развития творческих способностей детей старшего дошкольного возраста: учебно-методическое пособие. - М.: Академия, 2008. - 80 с.
15. Парамонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М.: Академия, 2009. – 97 с.
16. Петрова И. ЛЕГО-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. - 2007. - № 10. - С. 112-115.
17. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. – СПб, 2001, - 59 с.
18. Селезнёва Г.А. Сборник материалов центра развивающих игр Леготека в ГОУ центр образования № 1317 – М., 2007г.- 58с.
19. Селезнёва Г.А. Сборник материалов «Игры» для руководителей Центров развивающих игр (Леготека) – М., 2007.- 44с.
20. Фешина Е.В. Лего конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. - М.: Сфера, 2011. – 243 с.

Литература для обучающихся и родителей

1. Аревшатян, А.А. LEGO. Книга идей: новая жизнь старых деталей [Текст] / А.А.Аревшатян. – М.: Эксмо, 2013.
2. Бедфорд, А. Большая книга Лего [Текст] / А. Бедфорд. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
3. Бедфорд, А. LEGO. Секретная инструкция [Текст] / А.Бедфорд. – М.: эком, 2013.
4. Большая детская энциклопедия (6-12 лет). [Электронный ресурс] <http://all-ebooks.com/2009/05/01/bolshaja-detskaja-jenciklopedija-6-12.html>.
5. Гальперштейн, Л.Я. Большая энциклопедия для детского сада [Текст] / Л.Я. Гальперштейн, А.А.Никишин, И.В.Травина. –М.: Росмэн, 2016.
6. Гальперштейн, Л.Я. Моя первая книга о технике [Текст] / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2003.
7. Гальперштейн, Л.Я. Наша земля [Текст] / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2001.
8. Гальперштейн, Л.Я. Животные [Текст] / Л.Я. Гальперштейн. – М.; Росмэн, 2000.
9. Кланг, И. Собери свой город. Книга инструкций LEGO [Текст] / И. Кланг, О.Альбрехт. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013.
10. Липковиц, Д. LEGO. Книга потрясающих идей [Текст] / Д.Липковиц. – М.: Эксмо, 2016.

Оценка проектной работы по заданной теме

Оценка информации в проектах:

1. Целостность (содержательно-тематическая, стилевая, языковая);
2. Связность (логическая, формально-языковая);
3. Структурная упорядоченность;
4. Завершённость (смысловая и жанрово-композиционная);
5. Оригинальность (содержательная, образная, стилевая, композиционная).

Оценка исследовательской деятельности в проекте:

1. Выявление и постановка проблемы исследования;
2. Формулирование гипотез и пробных теорий;
3. Планирование и разработка исследовательских действий;
4. Сбор данных (множественность, актуальность и надёжность фактов, наблюдений, доказательств);
5. Анализ и отбор верных теорий, синтез новой информации;
6. Сопоставление (соотношение) данных и умозаключений, их проверка;
7. Выводы;
8. Постановка новой проблемы как результат проведённого исследования;
9. Объективная научная новизна.

Оценка прикладных результатов проекта:

1. Актуальность проекта для заключенного потребителя;
2. Соответствие результатов поставленной цели;
3. Соответствие выполненных задач поставленной цели;
4. Оптимальность выбранных действий;
5. Продуманность структуры (составных частей и их последовательности) проекта;
6. Чёткость распределения функций каждого участника (если авторов несколько);
7. Оформление результатов – конечного продукта в соответствии с современными требованиями к данному виду продуктов;
8. Наличие внешней (независимой) оценки результатов проекта (отзывов, рецензирования и т. п.);
9. Объективная новизна (оригинальность, авторский характер);
10. Масштабность (по охваченному материалу, по потенциальным потребителям и т. д.).

Оценка уровня использованных в проекте технологий:

1. Использование современных и усовершенствованных технологий при создании проекта;
2. Использование древних, восстановленных технологий при создании проекта;
3. Использование оригинальных, авторских технологий;
4. Трудоёмкость проекта;
5. Экономичность проекта;
6. Уровень профессионального мастерства.

Оценка художественного исполнения проекта:

1. Соответствие форматам и предъявленным требованиям;
2. Авторский стиль и (или) оригинальность;
3. Композиция и сочетания;
4. Узнаваемость и понятность;
5. Глубина художественного замысла.

Характеристика оценочных материалов

	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Виды контроля, промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные результаты	стимулирование интереса к экспериментированию и конструированию, как содержательной поисково-познавательной деятельности;	Конструкторские навыки	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Наблюдение, контрольное задание
	воспитание позитивного отношения к окружающей действительности;	Позитивное отношение к окружающей действительности	Текущие и промежуточный контроль	Педагогическое наблюдение
	развитие логического и образного мышления детей, внимания, оперативной памяти, наблюдательности;	Логическое мышление, внимание, наблюдательность	Текущие и промежуточный контроль	Методика 6 кубиков
	развитие пространственного воображения;	Пространственное воображение	Текущие и промежуточный контроль	Выполнение конструирования по заданию
	развитие креативных способностей, творческой активности, фантазии;	Креативные способности, фантазия, творческая активность	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Конструирование по собственному замыслу
	развитие самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях.	Самостоятельность принятия решений в различных ситуациях	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Конструирование по собственному замыслу
Метапредметные результаты	формирование элементарных математических способностей у детей дошкольного возраста;	Математические способности	Текущие и промежуточный контроль	Методика 6 кубиков
	развитие творческого мышления в процессе конструкторской деятельности;	Творческое мышление в процессе конструкторской деятельности	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Конструирование по собственному замыслу
	развитие коммуникативной компетенции;	Коммуникативная компетенция	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Представление модели, собранной по собственному замыслу
	обогащение словарного запаса детей специальными терминами;	Словарный запас специальных терминов	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Представление модели, собранной по собственному замыслу
	формирование желания и навыков работы в группе, в парах в команде;	Работа к группе, паре, команде	Текущие и промежуточный контроль	Командные соревнования
	формирование умения следовать образцу, действовать по схеме;	Следование образцу, схеме	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Представление модели, собранной по схеме/образцу
	формирование умения действовать в	Конструирование по собственному замыслу	Текущие, промежуточный и итоговый контроль	Представление модели, собранной

	соответствии с собственным замыслом;			по собственному замыслу
Предметные результаты	<p>Знать правила техники безопасности, требование к организации рабочего места; название конструктора и его детали; смысловую связь элементов конструктора;</p> <p>определять изображенный на схеме предмет и называть его функции; практические умения и навыки конструированию по образцу; практических умений и навыков конструирования по описанию, на заданную тему, свободное конструирование.</p> <p>разнообразные способами крепления деталей</p> <p>анализ сооруженных построек; представление и защита собственной модели.</p>	<p>Техника безопасности, организация рабочего места, знание названия и деталей конструктора</p> <p>Конструирование по образцу, по схеме, на заданную тему, свободное конструирование</p> <p>Способы крепления деталей</p> <p>Анализ построек. Представление и защита собственной модели.</p>	<p>Текущие, промежуточный и итоговый контроль</p> <p>Текущие, промежуточный и итоговый контроль</p> <p>Текущие, промежуточный и итоговый контроль</p>	<p>Беседа</p> <p>Выполнение практических заданий</p> <p>Выполнение практических заданий</p> <p>Защита проекта</p>

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 250795864576837559433845704902184217507778640390

Владелец Еманова Ольга Георгиевна

Действителен С 09.09.2025 по 09.09.2026