Департамент образования администрации Города Томска
Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
детский сад общеразвивающего вида № 93 г. Томска

Принято решением
педагогического совета
протокол № 1
«31» августа 2023 г.

Утверждено
приказом № 80 - О
«31» августа 2023 г.
заведующий МАДОУ № 93
_____И.П. Горских

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Робототехника»

Программа реализуется в рамках национального проекта «Успех каждого ребенка»

Возраст обучающихся: 5 -7 лет
Срок реализации: 2 учебных года

Автор – составитель:
Вахитова О.И., воспитатель

г. Томск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Комплекс основных характеристик программы
1.1. Пояснительная записка
1.2. Цель и задачи
1.3. Содержание программы
1.3.1. Учебный план. Содержание учебного плана. Первый год обучения (5-6 лет)
1.3.2. Учебный план. Содержание учебного плана. Второй год обучения (6-7 лет)
1.4. Планируемые результаты

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»
2.1. Календарный учебный график
2.1.1. Календарный учебный график занятий с детьми 5-6 лет
2.1.2. Календарный учебный график занятий с детьми 6-7 лет
2.2. Условия реализации программы
2.2.1. Материально – техническое обеспечение
2.2.2. Информационное обеспечение
2.2.3. Кадровое обеспечение
2.3. Формы аттестации. Способы проверки результатов освоения программы
2.4. Оценочные материалы
2.5. Методические материалы
2.6. Список литературы
Приложение

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

С Лего легче все уметь,
С Лего легче поумнеть!

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника» - технической направленности ориентирована на формирование и развитие технического творчества у детей дошкольного возраста средствами робототехники.

Актуальность разработанной программы определяется в первую очередь потребностями участников образовательных отношений – родителей или законных представителей воспитанников.

Робототехника одно из самых передовых направлений науки и техники, а робототехника в образовании – это новое направление обучения детей, интегрирующее знания о физике, технологии, математике, кибернетике и ИКТ, позволяющее вовлечь в процесс инновационного научно-технического творчества детей разного возраста.
Робототехника приобретает всё большую значимость и актуальность в современном мире. В совместной деятельности по робототехнике дети знакомятся с законами реального мира, учатся применять теоретические знания на практике, у детей развивается наблюдательность, мышление. Это универсальный инструмент для дошкольного образования в четком соответствии с требованиями ФГОС. Подходит для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет). Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования - это не только обучение в процессе игры, но и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, увлеченных своим делом, самодостаточных людей нового поколения. Современные технологии настолько стремительно входят в нашу повседневную жизнь, что справиться с компьютером или любой другой компьютерной игрушкой для наших детей не проблема.

Также актуальность программы определяется требованиями Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования (далее ФГОС ДО, приказ Министерства Образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 года № 1155 г. Москва «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»), а именно:

- п.1.6. ФГОС ДО: программа направлена на «создание благоприятных условий… развития способностей и творческого потенциала каждого ребенка», «обеспечение вариативности и разнообразия содержания Программ и организационных форм дошкольного образования, возможности формирования Программ различной направленности с учетом образовательных потребностей, способностей и состояния здоровья детей»;
- п.2.6. «Содержание программы должно обеспечивать развитие личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности»;
- п.2.7. «Содержание образовательных областей … может реализовываться в различных видах деятельности… познавательно – исследовательская, конструирование из разного материала (конструкторы)».

Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника» в соответствии с Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года», ориентирована на удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном развитии детей и выявление, развитие и поддержку детей, проявивших выдающиеся способности. В процессе освоения программы у детей будут сформированы умения и навыки работы с современными техническими средствами, развивая тем самым познавательный интерес, техническое творчество.

Техническое творчество - вид деятельности по созданию материальных продуктов, которое включает генерирование новых инженерных идей и их воплощение. Процесс развития технического творчества является одним из способов формирования профессиональной ориентации и интереса к технике и науке детей. Психолого-педагогические исследования (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Л.А. Венгер, Н.Н. Поддъяков, Л.А. Парамонова и др.) показывают, что наиболее эффективным способом развития склонности у детей к техническому творчеству, зарождения творческой личности в технической сфере, является практическое изучение, проектирование и изготовление объектов техники, самостоятельное создание детьми технических объектов, обладающих признаками полезности или субъективной новизны, развитие которых происходит в процессе специально организованного обучения конструированию. Данную стратегию обучения и развития можно реализовать в образовательной среде ДОУ с помощью LEGO-конструкторов.

LEGO-технология – одна из актуальных, известных и распространенных сегодня педагогических систем, использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка. LEGO– это всегда новые идеи, это всегда новые игры, это всегда новые друзья, радость, интерес, фантазия. Использование в образовательном процессе ДОУ программируемых LEGO-конструкторов нового поколения - уникальная возможность познакомить дошкольников с искусственным интеллектом, научить создавать "умные" механизмы и мыслить логически через программируемый конструктор.

Работа с образовательными конструкторами LEGO, позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний.

В рамках программы по робототехнике детям предоставляется возможность строить не только по готовым схемам и образцам, но и воплощать в жизнь свои идеи, фантазии, так чтобы эти постройки были понятны не только самим детям, но и окружающим. В работе используются следующие виды конструкторов:

- Lego Classic: развивает навыки конструирования, работы в команде, общения в группе;
- Lego Education Machines and Mechanisms Простые механизмы: развивает навыки конструирования, работы в команде, общения в группе; знакомство с простыми механизмами;
- Lego Wedo 2.0: развивают навыки конструирования, работы в команде, общения в группе, работы с мультимедийными источниками информации и многие другие межпредметные навыки.

При конструировании роботов дети развивают свои интеллектуальные и творческие способности.

Таким образом, дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника», составленная с опорой на положения Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования будет способствовать интеграции дошкольного и дополнительного образования, как необходимого условия достижения новых образовательных результатов.

Программа «Робототехника» разработана с учетом следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 17.02.2023)// Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ • Президент России (kremlin.ru)

2. Указ Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей» // Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 - Президент России (kremlin.ru)

3. Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 - Президент России (kremlin.ru)

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 (ред. от 08.11.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (зарегистрировано Минюстом России 14 ноября 2013 г., регистрационный № 30384) // https://fgos.ru/fgos/fgos-do.

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25.11.2022 № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образования» (зарегистрировано Минюстом России 28.12.2022, регистрационный № 71847) http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202212280044

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1022 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрирован 27.01.2023 № 72149) //.

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.07.2020 № 373 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам образовательным программам дошкольного образования» (Зарегистрировано Минюстом России 31.08.2020, регистрационный № 59599) http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009010021.

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 сентября 2013 г. № 1082 «Об утверждении Положения о психолого-медико-педагогической комиссии» // https://docs.edu.gov.ru/document/f9ac867f68a01765ef9ce94ebfe9430e/?ysclid=lilbe614h3135074719

9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012210122

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27 октября 2020 г. № 32 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения» http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202011120001

11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. №2 Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21«Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102030022

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.11.2022 № 1022 «Об утверждении федеральной адаптированной образовательной программы дошкольного образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (Зарегистрирован 27.01.2023 № 72149) // http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301270036?ysclid=lilbcmuife403852828

13. Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 9 сентября 2019 г. № Р-93 «Об утверждении примерного Положения о психолого-педагогическом консилиуме образовательной организации» // https://docs.edu.gov.ru/document/6f205375c5b33320e8416ddb5a5704e3/download/2269/?ysclid=lgbzp86lk5657831338.

14. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» // http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209270013?ysclid=lilbatxyfe329423562

Отличительной особенностью программы является то, что она реализуется с использованием методических пособий, специально разработанных для обучения техническому конструированию на основе образовательного конструктора LEGO Education WeDo. Настоящий курс предлагает использование конструкторов нового поколения LEGO WeDo 2.0, как инструмента для обучения детей конструированию, моделированию и программированию. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу.

Курс предполагает использование компьютера совместно с конструктором. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью. Его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Основные принципы программы:

- Принцип индивидуализации образовательной деятельности позволяет эффективно выявить позитивные стороны ребенка, на которые можно опираться в ходе работы.
- Принцип формирования познавательных интересов в форме игры, познавательно – исследовательской, проектной и практической деятельности, в форме творческой активности обеспечивающей развитие ребенка.
- Принцип возрастной адекватности для реализации программы в соответствующих для детей возрастных группах.
- Принцип содействия и сотрудничества - решение программных образовательных задач в системной деятельности взрослого и детей, детей друг с другом, самостоятельной деятельности дошкольников.
- Принцип поддержки детской инициативы – дополнять предметно-пространственную среду, организовывать выставки, совместные проекты, смена деятельности и оборудования.
- Принцип гуманизма - воспитание взаимоуважения, трудолюбия, ответственности.
- Принцип ценностного единства и совместности - содействие, сотворчество, взаимопонимание и взаимное уважение в совместной деятельности.
- Принцип совместной деятельности ребенка и взрослого - совместная деятельность взрослого и ребенка на основе приобщения к ценностям познания, труда, красоты и их освоения.

Подходы к формированию программы

Системно-деятельностный подход

- формирует конструктивные умения у дошкольников, обеспечивает последовательность образовательного процесса;
- ориентирован на получение детьми знаний не в готовом виде, а в процессе самостоятельной конструктивной деятельности, что имеет мотивационную обусловленность;
- предполагает установку на самостоятельность, развитие инициативности, проявление свободы выбора, реализация своих способностей и образовательных потребностей.

Интегративный подход

- осуществляет выбор эффективных средств, форм и методов образовательной деятельности, объединенных по тематическому принципу,
- позволяет формировать познавательные интересы и познавательные действия в различных областях знаний,
- развивает социальные навыки, мышление,

- способствует речевому развитию, развитию творческих способностей, физическому развитию.

Ситуативный подход способствует процессу формирования конструктивных умений дошкольников в логике технологий проблемного обучения, проектирование и решение проблемных ситуаций.

Личностно-ориентированный подход – создание условий для развития личности. Формирование ярко индивидуальной, раскрепощенной, независимой личности, способной ориентироваться в быстро изменяющимся социуме.

Дифференцированный подход. В образовательном процессе предусмотрена возможность объединения детей по особенностям развития, по интересам, по выбору.

Адресат программы: дети в возрасте 5-7 лет, в.т.ч. с ОВЗ (ТНР)

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 2 учебных года обучения (сентябрь-май), общее количество учебных часов для освоения программы 72 часа (35 часов — первый год обучения; 37 – второй год обучения).

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса: групповая и подгрупповая работа в одновозрастном постоянном составе.

Режим занятий: первый год обучения — 1 раз в неделю, второй - 1 раз в неделю; **периодичность —** с сентября по май включительно; **продолжительность —** 5-6 лет — 25 мин., 6-7 лет -30 мин.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие конструктивного мышления и технического творчества у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;
- развивать познавательный интерес к робототехнике;
- познакомить с деталями конструктора и сформировать умения и навыки конструирования через овладение способами создания 3D-моделей;
- научить решать конструктивные, изобразительные задачи.
- познакомить и способствовать освоению программирования в компьютерной среде Lego Wedo;

развивать пространственное мышление, воображение, креативные и творческие способности; развивать интерес к созданию конечного продукта труда, самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях;

- способствовать активизации активного словаря, выстраиванию монологической и диалогической речи;
- воспитывать толерантность друг к другу, ответственность за свои действия;
- воспитывать волевые качества, доводить начатое дело до конца.

1.3. Содержание программы

Программа рассчитана на два года работы с детьми старшего дошкольного возраста (старшая и подготовительная группы). Занятия проводятся в специально оборудованном кабинете, один раз в неделю в каждой возрастной группе. Система конструктивно-игровых заданий имеет концентрический принцип построения. Каждая новая ступень вбирает в себя основное содержание предыдущих, раскрывая его на новом уровне сложности.

В первый год обучения с детьми старшего дошкольного возраста – 5-6 лет, совершенствуются умения работы с конструктором: Lego Classic, Lego «Простые механизмы», Lego Wedo 2.0, развиваются навыки конструирования, работы в команде,

общения в группе, работы с мультимедийными источниками информации и многие другие межпредметные навыки.

Второй год обучения направлен на более глубокое изучение возможностей конструктора Lego WeDo 2.0; изготовление сложных моделей с детьми подготовительной к школе группы (6-7 лет).

Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возраста к пройденного материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Задачи первого года обучения:

- совершенствовать умения работать с различными конструкторами, Лего Classic, Wedo, учитывая в процессе конструирования их свойства и выразительные возможности;
- научить использовать различные типы композиций для создания объемных конструкций;
- научить создавать сюжетные конструктивные образы;
- обучать сопоставлять геометрические формы друг с другом и объектами окружающего мира;
- научить выделять образ в различных геометрических телах:
- формировать навык в создании конструкции по словесной инструкции, описанию, условиям, схемам;
- закрепить умение подбирать адекватные способы соединения деталей конструктивного образа, придавая им прочность и устойчивость;
- выработать способность осознанно заменять одни детали другими в процессе работы по схеме.
- продолжать формировать чувство формы и пластики при создании конструкции;
- закрепить умение использовать композиционные закономерности: масштаб, пропорции, пластику объемов, фактуру, динамику в процессе конструирования;
- продолжать развитие наглядно-действенного и наглядно-образного мышления, воображения, внимания, памяти;
- совершенствовать умение планирования своей деятельности;
- закрепить интерес к конструированию и конструктивному творчеству;
- развивать эстетическое отношение к произведениям архитектуры, дизайна, продуктам своей конструктивной деятельности и поделкам других;
- прививать навыки в коллективной работе.

Задачи второго года обучения:

- научить детей создавать программируемые модели на основе предложенного алгоритма (схемы) и использовать полученные навыки для творческого конструирования;
- совершенствовать умение использовать различные приемы и техники в процессе создания конструктивного образа;
- закрепить умения видеть предметы в различных пространственных положениях и представить последовательность процесса конструирования;
- закреплять умение планировать этапы создания построек и весь ход работы.

Закреплять умения быть более организованными в работе, уметь считаться с требованиями коллектива, быть дисциплинированными, контролировать свою деятельность;

- воспитывать умение работать в паре и планировать свою деятельность.

1.3.1. Учебный план. Содержание учебного плана. Первый год обучения (5-6 лет)

№	Тема занятий	Формы проверки реализации программы	Содержание	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности. Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Применение роботов в современном мире.		Ознакомить с инструкцией по технике безопасности. Познакомить с возможностями применения роботов в современном мире: от детских игрушек до серьезных научных исследовательских разработок. Демонстрация передовых технологических разработок. Познакомить детей с историей робототехники от глубокой древности до наших дней (презентация с использованием ИКТ).	1
2	Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo 2.0 «Улитка-фонарик»		Знакомство с основными составляющими частями среды конструктора. Выработка навыка различения деталей в коробке, умения инструкцию педагога.	1
3	Знакомство с программой LEGO WeDo 2.0 программирование		Знакомство с интерфейсом программы. Знакомство с иконками, их значением. Знакомство детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме конструирования	1
4	Мотор и ось. «Вентилятор»		Знакомство с мотором. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка поворота изображений и подсоединения к ЛЕГО-коммуникатору. Эксперименты по программированию параметров мотора.	1
5	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо.		Знакомство с зубчатым колесом. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	1
6	Понижающая и повышающая зубчатая передача.		Знакомство с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели, показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	1
7	Коронное зубчатое колесо.		Знакомство с коронными зубчатыми колесами. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колес. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	1
8	Практическая работа «Колебания»		Закрепление пройденного материала на практической работе.	1
9	Червячная зубчатая передача.		Знакомство с червячной зубчатой передачей. Построение модели,	1

			показанной на картинке. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы.	
10	Шкивы и ремни; Перекрестная ременная передача.		Знакомство с перекрестной и ременной передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи. Сформировать представление в различии обычной и перекрестной ременной передачи.	1
11	Практическая работа «Езда»		Закрепление пройденного материала на практической работе.	1
12	Практическая работа «Поворот»		Закрепление пройденного материала на практической работе.	1
13	Работа с датчиками: • Датчик наклона; • Датчик расстояния.		Структура и ход программы. Датчики и их параметры: • Датчик расстояния; • Датчик наклона.	1
14	Практическая работа «Робот-шпион» (датчик расстояния)		Закрепление пройденного материала на практической работе.	1
15	Практическая работа «Наклон» (датчик наклона)		Закрепление пройденного материала на практической работе.	1
16	Свободная постройка		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
17	Знакомство с рычагом «Рычаг»		Сформировать представление о «рычаге» как простейший механизм, состоящий из перекладины, вращающейся вокруг опоры. Сбор модели по схеме. Где мы можем встретить этот механизм в работе?	1
18	Практическая работа «Качели 2»		Закрепление пройденного материала на практической работе.	1
19	Свободная постройка	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
20	Практическая работа «Робопес»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
21	Практическая работа «Катапульта»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
22	Практическая работа «Вертолет»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1

23	Свободная постройка	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
24	Практическая работа «Крокодил»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
25	Практическая работа «Кузнечик»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
26	Практическая работа «Малек»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
27	Практическая работа «Спутник»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
28	Практическая работа «Космический бой»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
29	Практическая работа «Солнечная система»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
30	Свободная постройка		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
31	Практическая работа «Слон»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
32	Практическая работа «Жираф»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
33	Практическая работа «Змея»		Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
34	Свободная постройка	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
35	Свободная постройка	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
36	Свободная постройка	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1
37	Свободная постройка	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Закрепление умений и навыков в конструировании и программировании.	1

1.3.2. Учебный план. Содержание учебного плана. Второй год обучения (6-7 лет)

№	Тема занятий	Формы проверки реализации программы	Содержание	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа по замыслу детей.		Вспомнить технику безопасности. Вспомнить название деталей и их функций.	2
2	Практическая работа «Танцующие птицы»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Сборка и программирование действующей модели. Демонстрация модели. Составление собственной программы, демонстрация модели. Использование модели для выполнения задач, по сути являющихся упражнениями из курсов естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепление навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке в порядке убывания, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию.	2
3	Практическая работа «Умная вертушка»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
4	Практическая работа «Обезьянка-барабанщица»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
5	Практическая работа «Голодный аллигатор»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
6	Практическая работа «Рычащий лев»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
7	Практическая работа «Порхающая птица»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		1
8	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Нападающий»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
9	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Вратарь»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
10	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Ликующие болельщики»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
11	Практическая работа «Спасение самолета»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2

12	Практическая работа «Спасение от великана»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		1
13	Практическая работа «Непотопляемый парусник»	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ		2
14	Проекты по выбору детей.	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ	Развитие навыка соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке в порядке убывания, развитие умения делать прочную, устойчивую постройку, умения работы в группе, умения слушать инструкцию.	8

1.4. Планируемые результаты

На этапе завершения обучения по программе ребенок знает:

- виды конструкторов Lego и их основные компоненты, конструкторов Lego;
- простейшие основы легоконструирования и механики;
- виды конструкций (однодетальные и многодетальные), и виды соединения деталей (неподвижное и подвижное);
- имеет представление об архитектуре, инженерии, знать кто такие архитекторы, инженеры, чем занимаются;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.).
- правила безопасной работы;

На этапе завершения обучения по программе ребенок умеет:

- различать и называть детали Lego-конструктора (Lego Classic, Wedo, Простые механизмы, LEGO WeDo 2.0);
- использовать схемы-алгоритмы для заданной постройки;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения, осуществлять самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать модели при помощи специальных элементов (по разработанной схеме, по собственному замыслу); программировать и испытывать действующие модели по предложенным инструкциям;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- рассказывать о своей постройке, излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, работать в паре, группе.

РАЗДЕЛ 2. «КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ»

2.1. Календарный учебный график

2.1.1. Календарный учебный график занятий с детьми 5 – 6 лет на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	06.09.	15.30	НОД	1	Инструктаж по технике безопасности. Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Применение роботов в современном мире.	Кабинет	
2.	Сентябрь	13.09.	15.30	НОД	1	Знакомство с конструктором LEGO Education WeDo 2.0 «Улитка-фонарик»	Кабинет	
3.	Сентябрь	20.09.	15.30	НОД	1	Знакомство с программой LEGO WeDo 2.0 программирование	Кабинет	
4.	Сентябрь	27.09.	15.30	НОД	1	Мотор и ось. «Вентилятор»	Кабинет	
5.	Октябрь	04.10.	15.30	НОД	1	Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо.	Кабинет	
6.	Октябрь	11.10.	15.30	НОД	1	Понижающая и повышающая зубчатая передача.	Кабинет	
7.	Октябрь	18.10.	15.30	НОД	1	Коронное зубчатое колесо.	Кабинет	
8.	Октябрь	25.10.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Колебания»	Кабинет	
9.	Ноябрь	01.11.	15.30	НОД	1	Червячная зубчатая передача.	Кабинет	

10.	Ноябрь	08.11.	15.30	НОД	1	Шкивы и ремни; Перекрестная ременная передача.	Кабинет	
11.	Ноябрь	15.11.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Езда»	Кабинет	
12.	Ноябрь	22.11.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Поворот»	Кабинет	
13.	Ноябрь	29.11.	15.30	НОД	1	Работа с датчиками: • Датчик наклона; • Датчик расстояния.	Кабинет	
14.	Декабрь	06.12.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Робот-шпион» (датчик расстояния)	Кабинет	
15.	Декабрь	13.12.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Наклон» (датчик наклона)	Кабинет	
16.	Декабрь	20.12.	15.30	НОД	1	Свободная постройка	Кабинет	
17.	Январь	10.01.	15.30	НОД	1	Знакомство с рычагом «Рычаг»	Кабинет	
18.	Январь	17.01.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Качели 2»	Кабинет	
19.	Январь	24.01.	15.30	НОД	1	Свободная постройка	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
20.	Январь	31.01.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Робопес»	Кабинет	
21.	Февраль	07.02.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Катапульта»	Кабинет	

22.	Февраль	14.02.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Вертолет»	Кабинет	
23.	Февраль	21.02.	15.30	НОД	1	Свободная постройка	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
24.	Февраль	28.02.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Крокодил»	Кабинет	
25.	Март	07.03.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Кузнечик»	Кабинет	
26.	Март	14.03.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Малек»	Кабинет	
27.	Март	21.03.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Спутник»	Кабинет	
28.	Март	28.03.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Космический бой»	Кабинет	
29.	Апрель	04.04.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Солнечная система»	Кабинет	
30.	Апрель	11.04.	15.30	НОД	1	Свободная постройка	Кабинет	
31.	Апрель	18.04.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Слон»	Кабинет	
32.	Апрель	25.04.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Жираф»	Кабинет	
33.	Май	02.05.	15.30	НОД	1	Практическая работа «Змея»	Кабинет	
34.	Май	16.05.	15.30	НОД	1	Свободная постройка	Кабинет	Заполнение рабочего листа

								Онлайн выставка на сайте ДОУ
35.	Май	23.05.	15.30	НОД	1	Свободная постройка	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
Количество учебных недель						35		
Количество учебных дней						35		
Продолжительность каникул						25.12.2023-08.01.2024 (зимние) 01.06.2024-30.08.2024 (летние)		
Дата начала и окончания учебных периодов						01.09.2023-31.05.2024		

2.1.2. Календарный учебный график занятий с детьми 6 – 7 лет на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь	05.09.	16.00	НОД	1	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа по замыслу детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
2.	Сентябрь	12.09.	16.00	НОД	1	Инструктаж по технике безопасности. Практическая работа по замыслу детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
3.	Сентябрь	19.09.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Танцующие птицы»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
4.	Сентябрь	26.09.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Танцующие птицы»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
5.	Октябрь	03.10	16.00	НОД	1	Практическая работа «Умная вертушка»	Кабинет	Заполнение рабочего листа

6.	Октябрь	10.10.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Умная вертушка»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
7.	Октябрь	17.10.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Обезьянка	Кабинет	Заполнение рабочего листа
8.	Октябрь	24.10.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Обезьянка	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
9.	Октябрь	31.10.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Голодный аллигатор»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
10.	Ноябрь	07.11.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Голодный аллигатор»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
11.	Ноябрь	14.11.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Рычащий лев»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
12.	Ноябрь	21.11.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Рычащий лев»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
13.	Ноябрь	28.11	16.00	НОД	1	Практическая работа «Порхающая птица»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
14.	Декабрь	05.12.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Нападающий»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
15.	Декабрь	12.12.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Нападающий»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ

16.	Декабрь	19.12.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Вратарь»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
17.	Январь	09.01.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Вратарь»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
18.	Январь	16.01.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Ликующие болельщики»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
19.	Январь	23.01.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Комплект заданий «Футбол»: «Ликующие болельщики»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
20.	Январь	30.01.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Спасение самолета»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
21.	Февраль	06.02.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Спасение самолета»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
22.	Февраль	13.02.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Спасение от великана»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
23.	Февраль	20.02.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Непотопляемый парусник»	Кабинет	Заполнение рабочего листа
24.	Февраль	27.02.	16.00	НОД	1	Практическая работа «Непотопляемый парусник»	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
25.	Март	05.03.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
26.	Март	12.03.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
27.	Март	19.03.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа

28.	Март	26.03	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
29.	Апрель	02.04.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
30.	Апрель	09.04.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
31.	Апрель	16.04.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
32.	Апрель	23.04.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
33.	Апрель	30.04.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
34.	Май	07.05.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
35.	Май	14.05.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа
36.	Май	21.05.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ
37.	Май	28.05.	16.00	НОД	1	Проекты по выбору детей.	Кабинет	Заполнение рабочего листа Онлайн выставка на сайте ДОУ

Количество учебных недель	37
Количество учебных дней	37
Продолжительность каникул	25.12.2023-08.01.2024 (зимние) 01.06.2024-30.08.2024 (летние)
Дата начала и окончания учебных периодов	01.09.2023-31.05.2024

2.2. Условия реализации программы:

2.2.1. Материально – техническое обеспечение: кабинет, детские столы, детские стулья, проектор, интерактивная доска, ноутбуки, наборы Lego WeDo, Lego Wedo 2.0 и Lego.

2.2.2. Информационное обеспечение: фото и видео- аппаратура.

2.2.3. Кадровое обеспечение: в реализации программы принимает участие педагог дополнительного образования – Вахитова Ольга Игоревна, первая квалификационная категория, курсы повышения квалификации «Актуальные аспекты обучения основам робототехники», 16ч., ТГПК, 2019г.

2.3. Формы аттестации

2.3.1. Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

журнал посещаемости, заполнение рабочих листов, анализ продуктивной деятельности детей, участие в проектной деятельности, викторинах, конкурсах.

2.3.2. Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: открытые занятия, защита творческих проектов, участие в фестивалях по Lego конструированию, онлайн - выставки творческих работ.

2.4. Оценочные материалы:

По уровням достижений воспитанников осуществляется мониторинг результатов образовательной деятельности (начало и конец учебного года), с изучением следующих основных показателей:

1.Овладение практическими и теоретическими знаниями и умениями в области легоконструирования:

2. Сформированность социально-личностных качеств;

Оценка показателей проводится на основе наблюдения педагога за детьми в процессе конструктивной детальности. ***(Приложение 1)***

2.5. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса: очно

Методы и приемы обучения:

Формы работы с детьми: беседа, рассказ, инструктаж, проблемное изложение материала, демонстрация презентаций, фотографий, практическое упражнение.

Основная форма деятельности воспитанников - самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы воспитанников.

Дидактические игры: картотека пальчиковых игр, физ. минуток.

Оборудование: мелкие игрушки для обыгрывания построек, атрибуты сюжетно-ролевых игр.

Форма организации образовательного процесса: групповая в количестве не более 20 человек, подгрупповая в количестве не более 10 человек, воспитанники в возрасте 5-7 лет.

Форма организации НОД: групповая и подгрупповая.

2.5. Список литературы

1. Lego Education. Комплект заданий к набору «Простые механизмы». Книга для учителя. Электронный ресурс [https://www.exoforce.ru/lego-downloads]

2. Lego Education. «Первые механизмы». Книга для учителя. Электронный ресурс [https://le-www-live-s.legocdn.com/downloads/MachinesAndMechanisms/MachinesAndMechanisms_Activity-Pack-For-Early-Simple-Machines_1.0_ru-RU.pdf]

3. Lego Education. «Простые механизмы». Задания MAKER для начальной школы. Электронный ресерс [https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/curriculum/machinesandmechanismsmakerelementary10ruru-eb4c9911da3b7363032094c483536ee8.pdf]

4. Lego Education ПервоРобот Lego WeDo. Книга для учителя. Элетронный ресурс
5. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника (Lego WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил.
6. Корягин А.В., Смольянинова Н.М. Образовательная робототехника (Lego WeDo): рабочая тетрадь. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.: ил.

Приложение 1

Протокол обследования уровня знаний и умений по LEGO-конструированию и робототехнике детей 5-7 лет
(по методике Т.В. Фёдоровой)

№	Фамилия, имя ребенка	Критерии								
		Называет детали конструктора, виды конструктора (плоские и объемные), способ соединения деталей (неподвижное, подвижное)	Строит по образцу	Строит по схеме	Строит по инструкции педагога	Строит по замыслу, преобразует постройку	Работает в команде	Создает программы для робототехнических средств при помощи специализированных языков программирования	Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы контролирования модели	Итог
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

Оценка результатов:

2 балла - умение ярко выражено;

1балл - ребёнком допускаются ошибки;

0 баллов - умение не проявляется.

Приложение 2

Рабочий лист

Название:	Самооценка:	
Кто сделал:	Мы изучили и запомнили простой механизм	
Результаты (нарисовать):	Мы правильно выполнили инструкцию по сборке	
	Мы усовершенствовали модель	
	Мы рассказали группе, что было собрано	
	Мы рассказали группе, как усовершенствовали модель	

.

Оценка	
Начальный этап: Ученик находится на начальных этапах развития с точки зрения содержания знаний, способности понимать и применять материал и (или) демонстрировать связные размышления в рамках заданной темы.	
Формирование знаний: Ученик может продемонстрировать только базовые знания (например, словарный запас) и ещё не способен применять знания на практике или демонстрировать понимание изучаемых понятий.	

Выше среднего уровня: Ученик обладает определённым уровнем понимания материала и понятий и может адекватно представить изучаемые темы, материал или понятия. Способность обсуждать и применять знания вне рамок указанного задания отсутствует.	
Сформировавшийся подход: Ученик способен переводить понятия и идеи на следующий уровень, применять понятия в других ситуациях, а также синтезировать, применять и расширять знания в ходе обсуждений, которые включают развитие идей	

Приложение 3

Взаимодействие с семьями воспитанников

Реализация программы «Страна- Lego» предполагает активное вовлечение родителей в образовательный процесс.

Задачи:

1. Информировать родителей об особенностях конструктивной деятельности детей старшего дошкольного возраста и ее положительном влиянии на интеллектуально-творческое развитие дошкольников;
2. Обогатить конструкторские знания и умения родителей, повышать педагогический уровень родителей.

Формы работы с родителями:

- специальные, тематические выставки;
- конкурсы, выставки;
- информация в родительских уголках;
-выступления на родительских собраниях;

План работы с родителями (1 год обучения)

№	Месяц	Содержание деятельности
1	**сентябрь**	- Организация родительских собраний «Возможности Лего-конструирования в детском саду»; - изготовление печатных публикаций «Кружок легоконструирования»
3	**ноябрь**	- Оформление информации на сайте ДОУ о деятельности кружка
4	**февраль**	- Организация выставки детских рисунков «Мой мир Лего»
5	**март**	- Папка - передвижка для родителей «Как организовать конструктивно-игровую деятельность с ребенком дома»
6	**апрель**	- Выставка работ воспитанников
7	**май**	- Выступление на родительском собрании «Итоги первого года обучения»; - анкетирование родителей об удовлетворенности родителей и детей дополнительной услугой

План работы с родителями (2 год обучения)

№	Месяц	Содержание деятельности
1	**сентябрь**	- Выступление на родительском собрании «Основные направления деятельности кружка 2 год обучения»
2	**декабрь**	- Организация и проведение конкурса «Новогодняя игрушка из Лего», награждение победителей
3	**январь**	- Подготовка информации о конкурсе на сайте ДОУ
4	**февраль**	- Организация совместной проектной деятельности; - участие в выставке технического творчества, посвященного Дню защитника Отечества «Военная техника» (ДДТ); - Подготовка участников к защите индивидуальных проектов на научно-практической конференции
5	**март**	- Мастер класс по лего-конструированию для педагогов и воспитанников «Лего-модели»
6	**апрель**	- Организация совместной проектной деятельности; открытое занятие; - фестиваль технического творчества в ДОУ; - участие в районном смотре-конкурсе детского технического творчества
7	**май**	- Подведение итогов работы кружка, награждение родителей и воспитанников за успехи в освоении технического творчества

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕГО ВИДА № 93 Г. ТОМСКА, Горских Ирина Петровна, ЗАВЕДУЮЩИЙ
01.09.23 12:51 (MSK) Сертификат 1642408C69E6AD57AEF1689EA7757B7D