

Муниципальное автономное дошкольное образовательное
учреждение Нижнетуринского муниципального округа детский сад «Голубок»

СОГЛАСОВАНО:

Педагогическим советом

МАДОУ детский сад «Голубок»

№ 1 от «27» 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий МАДОУ

детский сад «Голубок»

О.Н. Шипицина

«27» 08 2025 г.



ПРОГРАММА
«Инженеры будущего»
для детей 5 – 7 лет

Разработчики:

Шипицина Оксана Николаевна
заведующий,

Игнатенко Ирина Владимировна
старший воспитатель, ВКК

Нижняя Тура
2025 г.

Содержание

1	Целевой раздел	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.1.1	Актуальность и новизна	6
1.1.2	Цели и задачи реализации Программы	6
1.1.3	Принципы и подходы к формированию Программы	7
1.1.4	Кадровые условия	7
1.2	Планируемые результаты освоения Программы	8
2	Содержательный раздел	9
2.1	Планирование образовательной деятельности	9
2.2	Способы и направления поддержки детской инициативы	21
3	Организационный раздел	22
3.1	Материально-техническое обеспечение	22
3.2	Учебный план	26
3.3	Организация развивающей предметно – пространственной среды	26

1. Целевой раздел

1.1 Пояснительная записка

21 век - век информационных технологий, когда происходит коренное преобразование характера человеческого труда и взаимоотношений, и наиболее актуальной сейчас становится проблема человека мыслящего, творчески думающего, ищущего, умеющего решать нетрадиционные задачи, основываясь на логике мысли. За последнее время возрос интерес именно к такому поколению людей. Умение использовать информацию определяется развитостью логических приёмов мышления. Модернизация содержания, подходов и методов, осуществляемая сегодня на всех ступенях образования, позволяет реализовывать наряду с другими и задачи в области сопровождения развития творческого потенциала детей, т.е. формирования продуктивного мышления, развития любознательности, креативных способностей.

Вопросы подготовки инженерных кадров обсуждаются на разных уровнях власти. В этой связи особую актуальность имеет реализация инициированной Губернатором Свердловской области Е.В. Куйвашевым комплексной государственной программы «Уральская инженерная школа». В соответствии с Концепцией этой программы перед системой образования ставится проблема подготовки «инновационных инженеров» способных внедрять новые технологические решения, управлять крупными техническими проектами.

Как показывает лучший отечественный и зарубежный опыт, успешным направлением подготовки умеющих самостоятельно мыслить, генерировать конструктивные идеи, принимать решения и добиваться их исполнения технических специалистов является практико-ориентированное обучение, основанное на регулярном выполнении обучающимися технических проектов нарастающей сложности. Концепция предполагает подготовку таких специалистов со школьной скамьи, но основы исследовательского поведения, творческого потенциала, конструктивные способности, логическое мышление начинают формироваться еще в период дошкольного детства. Поэтому на сегодняшний день является актуальной необходимость подобрать из множества практико-ориентированных технологий такие, которые бы способствовали формированию перечисленных выше качеств у детей. Учитывая специфику современной жизни, когда ее неотъемлемой частью стали информационные технологии, когда современного человека окружают сложнейшие электронные устройства, остро стоит вопрос грамотного, последовательного, профессионального приобщения ребенка к ИКТ- технологиям. Робототехника, LEGO-конструирование, 3D моделирование являются одним из важнейших направлений научно- технического прогресса, в котором проблемы механики и новых технологий соприкасаются в проблемами искусственного интеллекта. На современном этапе возникает необходимость в организации образовательной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей ребёнка, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно-технического прогресса.

Цель дошкольной образовательной организации – поддерживать инициативу в области технического образования, инженерных дисциплин и предметов естественно - научного цикла, определяет основные направления, специфику развития технического и естественно-научного мышления детей дошкольного возраста и профориентационной работы.

Инновационные процессы в системе образования требуют новой организации системы в целом.

Формирование мотивации развития и обучения дошкольников, а также творческой познавательной деятельности, – вот главные задачи, которые стоят сегодня перед педагогом в рамках федеральных государственных образовательных стандартов. Эти непростые задачи, в первую очередь, требуют создания особых условий обучения. В связи с этим огромное значение отведено 3D моделированию.

Одной из разновидностей конструктивной деятельности в детском саду является создание 3D моделей с помощью 3D ручек и 3D принтеров, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. 3D конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире, закладывает первые предпосылки учебной деятельности.

Занятия по LEGO-конструированию и робототехнике, 3 D моделированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструктивных способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность.

Если до недавнего времени основное внимание учёных было обращено на школьный возраст, где, как казалось, ребёнок приобретает необходимые каждому знания и умения, развивает свои силы и способности, то теперь положение коренным образом изменилось. Сегодня становится все больше детей с ярким общим интеллектуальным развитием, их способности постигать сложный современный мир проявляются очень рано.

Данная программа, для детей старшего дошкольного возраста реализуется в дошкольном образовательном учреждении и направлена на развитие конструкторских способностей дошкольников, формирование познавательной и исследовательской активности, стремления к умственной деятельности.

Программа рассчитана на два года обучения, с учётом возрастных особенностей детей.

Для дошкольников характерны живой интерес к окружающей жизни, жажда её познания, огромная восприимчивость к тому, что он узнает самостоятельно и от взрослых. Заметно повышается умственная и физическая работоспособность детей, степень которой тесно связана с интересом к делу и с чередованием разных видов деятельности. У детей этого возраста заметно повышается произвольность психических процессов – восприятия, мышления, речи, внимания памяти, воображения.

Успешно решать данные задачи позволяет внедрение современных образовательных технологий в практику работы учреждения, в том числе LEGO-конструктор и робототехника, интерактивные 3D технологии с применением современного технологического оборудования для 3D-моделирования (3D проектор, 3D принтер, документ камера, 3D сканер, интерактивный комплекс «Интерактивная песочница», 3D ручки, 3D раскраски, и др.).

Программа «Инженеры будущего» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ с изменениями от 8 декабря 2020 года.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования от 17.10.2013 г. № 1155 (далее - ФГОС дошкольного образования).
3. Федеральная образовательная программа дошкольного образования (утверждена приказом Минпросвещения России от 25 ноября 2022 г. № 1028, зарегистрировано в Минюсте России 28 декабря 2022 г., регистрационный № 71847)
4. Конституция Российской Федерации и Конвенция ООН о правах ребёнка.
5. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи» 2.4.1.3648-20, «Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.3/2.4.3590-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации общественного питания населения».
6. Проект «Уральская инженерная школа», утвержденный постановлением Правительства Свердловской области от 18.10.2017 № 772-ПП.
7. Государственная программа Свердловской области «Развитие системы образования в Свердловской области до 2024 года», утвержденная постановлением Правительства Свердловской области от 29.12.2016 №919-ПП.
8. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. N 2506-р.
9. Концепция развития физико-математического образования в образовательных учреждениях Нижнетуринского городского округа, утверждённая приказом Управления образования от 24.11.2014г. №153.
10. Устав муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения Нижнетуринского муниципального округа детский сад «Голубок» от 13.01.2025 № 7 постановлением администрации Нижнетуринского муниципального округа;
11. Образовательная программа МАДОУ детский сад «Голубок»;
12. Программа развития муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения Нижнетуринского муниципального округа детский сад «Голубок» от 01.03.2022г. № 33.

1.1.1. Актуальность и новизна

Данная программа актуальна тем, что раскрывает для старшего дошкольника мир техники. 3D моделирование, робототехника, LEGO-конструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей детей.

3D моделирование, робототехника, LEGO-конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно-речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их дальнейшего обучения в школе.

Использование 3D ручек и 3D принтеров является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельностного подхода в обучении.

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для реализации новых компетенций дошкольников, овладения новыми навыками и расширения круга интересов.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка. Каждый ребенок любит и хочет играть, но готовые игрушки лишают ребенка возможности творить самому. 3D принтер открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», настроя на позитивный лад, снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое, проектное мышление.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и творцами, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

1.1.2. Цель программы: создание благоприятных условий для развития у старших дошкольников первоначальных конструкторских умений на основе LEGO– конструирования, 3D-моделирования, робототехники.

На занятиях по LEGO-конструированию, 3D-моделированию ставятся ряд обучающих, развивающих и воспитательных задач:

1. Формировать первичные представления о робототехнике, интерес к моделированию и конструированию, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.
2. Развивать продуктивную (конструирование) деятельность: создать условия для освоения детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных.
3. Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
4. Способствовать всестороннему развитию детей: умственному, творческому, развитию исследовательских способностей детей, навыкам совместной работы во время занятий по ФЭМП, и LEGO конструктором.
5. Совершенствовать коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе; выявлять одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением.

1.1.3. Принципы построения программы

На занятиях сформирована структура деятельности, создающая условия для развития конструкторских способностей воспитанников, предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

1.1.4 Кадровые условия:

Данную программу будут реализовывать педагоги:

№ п/п	Ф.И.О. педагога	Квалификационная категория, образование, стаж работы
1.	Флегонтова Эллина Кирилловна	ВКК, среднее специальное, 6 л.
2.	Стукова Лидия Юрьевна	1КК, среднее специальное, 34 г.
3.	Бородина Анна Анатольевна	1КК, среднее специальное, 18 л.
4.	Земских Светлана Борисовна	1КК, среднее специальное, 15 л.
5.	Исакова Любовь Васильевна	1КК, среднее специальное, 47 г.
6.	Ещеркина Ирина Николаевна	СЗД, среднее специальное, 15 л.
7.	Метяжнёва Ксения Андреевна	СЗД, среднее специальное, 10 л.
8.	Секачёва Татьяна Викторовна	1КК, среднее специальное, 35 л.

1.2. Планируемые результаты освоения программы

- создание механизма сетевого взаимодействия в рамках реализации образовательных программ естественно-научного цикла и профориентационной работы (см. приложения «План взаимодействия с ТИ НИЯУ МИФИ, МАОУ «СОШ № 2», МАДОУ детский сад «Чебурашка»);
- увеличение количества детей, имеющих интерес к получению естественно-научных знаний;
- увеличение количества детей, имеющих практические навыки исследовательской деятельности;
- увеличение количества детей, имеющих устойчивый интерес к профессиям инженерно – технической направленности;
- повышение профессиональной компетентности педагогов ДОО через освоение новых технологий в процессе реализации инновационной программы.

Форма представления результатов:

- открытые формы педагогической деятельности для педагогического сообщества ДОО, округа и родителей;
- выставки продуктивной деятельности;
- конкурсы, соревнования, фестивали муниципального, областного уровня;
- трансляция опыта в СМИ.

Открытые мероприятия для родителей (законных представителей):

№	Содержания работы, мероприятия	Срок выполнения
1	Открытое занятие «3D моделирование»	1 квартал
2	Открытое занятие «Занимательное LEGO»	2 квартал
3	Открытое занятие «Волшебная 3D ручка»	3 квартал

Представления результатов педагогической деятельности через различные формы:

№	Содержания работы, мероприятия	Номер группы	Срок выполнения
1	Инженерное мышление у дошкольника	12	Сентябрь
2	Использование интерактивной доски в работе с дошкольниками	6	Октябрь
3	Правильная организация просмотра мультфильмов	4,11	Ноябрь
4	Как выбрать правильный мультфильм	12,6,4	Декабрь
5	Наши будущие инженеры	6	Январь
6	Использование интерактивных технологий в работе воспитателя ДОО	11	Февраль
7	Правильная организация просмотра мультфильмов	11	Март
8	Использование интерактивного оборудования в ДОО	6	Апрель
9	Использование интерактивного оборудования в ДОО	12	Май

Участие в конкурсах различного уровня в течение учебного года.

2. Содержательный раздел

2.1 Планирование образовательной деятельности

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является системно - деятельностный подход, предполагающий чередование практических и умственных действий ребёнка. ФГОС дошкольного образования предусматривает отказ от учебной модели, что требует от воспитателей и педагогов обращения к новым нетрадиционным формам работы с детьми. В этом смысле конструктивная созидательная деятельность является идеальной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие своих подопечных в режиме игры.

LEGO-конструирование, робототехника, 3D моделирование – это пространственная система познаний окружающего мира. В первую очередь данный вид конструирования направлен на развитие следующих процессов:

- ✓ психическое развитие: формирование пространственного мышления, творческого воображения, долгосрочной памяти;
- ✓ физиологическое развитие: развитие мускулатуры рук и костной системы, мелкой моторики движений, координации рук и глаз;
- ✓ развитие речи: активизация активного и пассивного словаря, выстраивания монологической и диалогической речи.

Игра ребенка с 3D моделями, моделями робототехники близка к конструктивно-технической деятельности взрослых. Продукт детской деятельности еще не имеет общественного значения, ребенок не вносит ничего нового ни в материальные, ни в культурные ценности общества. Но правильное руководство детской деятельностью со стороны взрослых оказывает самое благотворное влияние на развитие конструкторских способностей у детей.

Календарно-тематический план Перспективное планирование (5 - 6 лет)

<i>Месяц</i>	<i>Вид занятия</i>	<i>Тема</i>	<i>Задачи</i>
Сентябрь 1 неделя	3D ручка	Вводное. История создания 3D ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Продуктивная деятельность «Травка»	Формировать начальные представления о 3D технологиях и технике безопасности при работе с 3D ручкой
2 неделя	Интерактивная песочница	«Знакомство с вулканом»	Формировать у детей умение делать умозаключения и поощрять их за самостоятельное

			формулирование выводов по итогам беседы, эксперимента с опорой на полученные ранее представления и собственные предположения. – Развивать познавательную активность детей в процессе самостоятельной работы в интерактивной песочнице. – Воспитывать интерес к познавательно-исследовательской деятельности, волевые качества
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	Вводное	Формировать начальные представления о 3D раскраске и технологии использования её совместно с планшетом
4 неделя	Лего-конструирование	Введение в робототехнику. Инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором Lego Wedo/ и 3D кабинете.	Познакомить детей с историей робототехники от глубокой древности до наших дней (презентация с использованием ИКТ), презентация конструктора Lego Education Wedo. Познакомить детей с инструктажом, рассказать о правилах поведения в 3D кабинете
Октябрь 1 неделя	3D ручка	«Лесенка»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности
2 неделя	SMART-доска/планшет	«Математический калейдоскоп»	Познакомить детей с новым интерактивным оборудованием. Формировать логические формы мышления, посредством логических игр
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Оживи слонёнка»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность

4 неделя	Лего-конструирование	Введение в конструирование и программирование. «Зубчатые колёса. Понижающая и повышающая передачи» «Скорости. Снижение и увеличение скорости.»	Продолжать знакомить детей с основными составляющими частями среды конструктора Lego Education Wedo. Знакомство с зубчатыми колесами, с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Показать, как строиться модель, предложенная на схеме и её работа. Показать детям работу скоростей на построенной модели, показанной на схеме
Ноябрь 1 неделя	3D ручка	«Волшебный клубочек»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности
2 неделя	Интерактивная песочница	«Растения в жизни человека»	Способствовать обобщению представлений о растениях. Растения – это деревья, кусты, травы. Развивать у детей умение обобщать по существенным признакам, доказательно строить свои суждения, используя модель. Воспитывать желание помочь растениям, если им требуется помощь
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Приключение жирафа»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Исследование деталей конструктора и видов их соединения. Дидактическая игра «Угадай элемент»;	Вырабатывать навык у детей ориентации в деталях, их классификации в соответствии со спецификациями, приложенными к конструктору, умения слушать инструкцию педагога; Закреплять знания и название деталей конструкторов Lego, Lego Edukation Wedo

Декабрь 1 неделя	3D ручка	«Угощение для праздничного стола»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности
2 неделя	SMART-доска/планшет	Окружающий мир «Готовимся к зиме»	Обогащать знания детей о времени года – зима (природа, животный мир, человек). Развивать логическое мышление
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Веселый ослик»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Сборка набора Lego Edukation Wedo. Презентация «Голодный крокодил» Lego Edukation Wedo.	Знакомство с принципом создания конструкций (видео презентация) (использование ИКТ). Показать детям как работает Lego Edukation Wedo на практике
Январь 1 неделя	3D ручка	«Путешествие мышки»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности
2 неделя	Интерактивная песочница	Отправляемся в космическое путешествие	Уточнить и обобщить знания детей о планетах Солнечной системы. Развивать способность устанавливать простейшие связи. Воспитывать у детей умение слушать взрослых и друг друга
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«День рождения леопарда Тео»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Мотор и ось	Показать детям как строится модель, показанная на картинке. Эксперименты по программированию параметров мотора
Февраль 1 неделя	3D ручка	«Брелоки»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности
2 неделя	SMART-доска/планшет	«Занимательная математика»	Продолжать учить отгадывать загадки, способствовать умению определять отношения,

			развивать способность анализировать
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Енот на рыбалке»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo.	Познакомит детей с датчиками и их параметрами: датчик поворота, датчик наклона
Март 1 неделя	3D ручка	«Ловец снов»	Закреплять у детей навыки работы с 3D ручкой
2 неделя	Интерактивная песочница	Путешествие в Африку	Уточнить представления детей о животных Африки: особенностях их внешнего вида и повадок в зависимости от среды обитания. Развивать наблюдательность, внимательность, умение делать краткие выводы. Воспитывать желание помочь животным, людям
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Король лев»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Перекрыстная и ременная передача. Снижение и увеличение скорости	Познакомить детей с перекрыстной и переменной передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи. Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Закрепление навыков простейшей сборки и программирования
Апрель 1 неделя	3D ручка	«Карандашница»	Закреплять у детей навыки работы с 3D ручкой
2 неделя	SMART-доска	Окружающий мир «Здоровей – ка»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность

3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Домашнее подворье»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача	Познакомить детей с коронными зубчатыми колесами и с червячной зубчатой передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колёс
Май 1 неделя	3D ручка	«Бабочка»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
2 неделя	Интерактивная песочница	«Город»	Формировать у детей умение делать умозаключения и поощрять их за самостоятельное формулирование выводов по итогам беседы, эксперимента с опорой на полученные ранее представления и собственные предположения. Развивать познавательную активность детей в процессе самостоятельной работы в интерактивной песочнице. Воспитывать интерес к познавательно-исследовательской деятельности, волевые качества
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Возвращение носорога»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Практическая работа «Ветряная мельница»	Закрепление навыков простейшей сборки и программирования

Перспективное планирование (6 – 7 лет)

Месяц	Вид занятия	Тема	Задачи
Сентябрь 1 неделя	3D ручка	«Именная буква»	Формировать начальные представления о 3D технологиях и технике безопасности при работе с 3D ручкой. Развивать творческие способности, речевую активность
2 неделя	Интерактивная песочница	Познакомимся со свойствами воды	Познакомить с оборудованием для очистки воды на заводах. Развивать у детей познавательный интерес через проведение опытов с водой. Воспитывать у детей уважительное отношение к окружающей
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Воздушный транспорт»	Закреплять знания детей о видах транспорта, развивать навыки изобразительной деятельности, творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Введению в робототехнику. Инструктаж по технике безопасности. Идея создания роботов. Виды современных роботов.	Пройти инструктаж с детьми по технике безопасности. Рассказать о применении роботов в современном мире, от детских игрушек до серьезных научных исследовательских разработок
Октябрь 1 неделя	3D ручка/3D принтер	«Очки»	Закреплять у детей навыки работы с 3D ручкой. Знакомство с 3D принтером, техника безопасности при работе с принтером
2 неделя	SMART-доска/планшет	«Математический калейдоскоп»	Формировать логические формы мышления,

			посредством логических игр
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Знакомство с часами»	Познакомить детей с понятием «время». Учить определять время по часам. Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего- конструирование	Исследование деталей конструктора и видов их соединения, при помощи дидактической игры «Угадай элемент»; Практическая работа №1 «Сборка набора Lego Eduktion WeDo»	Вырабатывать навык у детей ориентации в деталях, их классификации в соответствии со спецификациями, приложенными к конструктору, умения слушать педагога. Продолжать знакомить детей с принципом создания конструкций (видео презентация) (использование ИКТ)
Ноябрь 1 неделя	3D ручка /3D принтер	«Эмблемы и брелоки»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности. Принцип работы 3D принтера, основные части принтера
2 неделя	Интерактивная песочница	«Растения в жизни человека»	Способствовать обобщению представлений о растениях. Растения – это деревья, кусты, травы. Развивать у детей умение обобщать по существенным признакам, доказательно строить свои суждения, используя модель. Воспитывать желание помочь растениям, если им требуется помощь
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Части суток»	Расширять знания детей о частях суток. Закреплять навыки изобразительной деятельности.

			Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	ROBO-программирование и конструирование. Мотор и ось. Практическая работа №2 «Рычащий лев»	Познакомить детей с панелью инструментов, функциональными командами; составление программ в режиме конструирования. Продолжать закреплять навык в строительстве модели, показанной на картинке. Эксперименты по программированию параметров мотора. Сборка и программирование модели детьми. Закреплять навык соединения деталей, умения работать в группе
Декабрь 1 неделя	3D ручка/3D сканер	«Колесо обозрения»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности. Знакомство с 3D сканером, техника безопасности при работе со сканером
2 неделя	SMART-доска/планшет	«Времена года»	Обогащать знания детей о времени года – зима (природа, животный мир, человек). Развивать логическое мышление
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Морское путешествие»	Расширять знания детей о морских обитателях. Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Зубчатые колёса. Понижающая и повышающая зубчатая передача. Практическая работа №3 «Ветряная мельница»	Продолжать знакомить детей с зубчатыми колёсами, с понижающей и повышающей зубчатыми передачами. Построение модели,

			показанной на картинке. Закрепление у детей навыков простейшей сборки и программирования
Январь 1 неделя	3D ручка/3D сканер	«Вазочка»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности. Принцип работы 3D сканера, умение пользования сканером
2 неделя	Интерактивная песочница	«География»	Формировать представления детей о континентах и странах нашей планеты
3 неделя	Планшет и 3D раскраска	«Путешествие Динозавра»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения WeDo. Перекрёстная и ременная передача. Снижение и увеличение скорости. Практическая работа №4 «Порхающая птица»	Продолжать знакомить детей с датчиками и их параметрами: датчик поворота, датчик наклона. Продолжать знакомить детей с перекрёстной и ременной передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение данных видов передачи. Знакомство со способами снижения и увеличения скорости. Сборка и программирование модели детьми. Закреплять навык соединения деталей, умения работать в группе
Февраль 1 неделя	3D ручка/3D сканер	«Снежинка»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности. Продолжать учить пользоваться 3D сканером
2 неделя	SMART-доска/планшеты	«Занимательная математика»	Продолжать учить отгадывать загадки, способствовать умению

			определять отношения, развивать способность анализировать
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Безопасность»	Формировать навыки безопасного поведения на дороге. Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Практическая работа №5 «Карусель, качели»	Продолжать знакомить детей с коронными зубчатыми колесами и с червячной зубчатой передачей. Построение модели, показанной на картинке. Сравнение вращения зубчатых колёс. Закреплять у детей навыки простейшей сборки и программирования коронного зубчатого колеса, червячной зубчатой передачи с использованием перекрёстной и ременной передач
Март 1 неделя	3D ручка	«Цветы для мамы»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности
2 неделя	Интерактивная песочница	Путешествие в Африку	Уточнить представления детей о животных Африки: особенностях их внешнего вида и повадок в зависимости от среды обитания. Развивать наблюдательность, внимательность, умение делать краткие выводы. Воспитывать желание помочь животным, людям
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Попугай Кеша»	Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие

			способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Кулачок и рычаг. Практическая работа №6 «Рычажок». Блок «Цикл», блоки «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана». Блок «Начать при получении письма» Практическая работа № 7 «Лягушка»	Кулачок. Рычаг как простейший механизм, состоящий из перекладкины, вращающийся вокруг опоры. Понятие «плечо груза». Построение модели по схеме; Познакомить детей с понятием «Цикл». Построение модели по схеме. Выработка навыка запуска и остановки выполнения программы. Познакомить детей с блоком «Начать при получении письма». Назначение данного блока. Продолжать закреплять с детьми полученный базовый материал
Апрель 1 неделя	3D ручка/3D принтер	«Корона»	Совершенствовать навыки работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности. Продолжать учить пользоваться 3D принтером (распечатывание пробной модели)
2 неделя	SMART-доска/планшет	«Безопасность»	Формировать представления детей о правилах безопасного поведения
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Космическая ракета»	Расширять знания детей о космосе. Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Практическая работа №8 «Танцующие птицы»	Сборка и программирование модели детьми. Закреплять навык соединения деталей, умения работать в группе

Май 1 неделя	3D ручка	«Божья коровка»	Учить детей навыкам работы с 3D ручкой. Закреплять правила техники безопасности
2 неделя	Интерактивная песочница	Путешествия муравья	Формировать связную речь, сообразительность, фантазию в процессе отгадывания загадок. Развивать воображение.
3 неделя	Планшет и 3D раскраска, 3D очки	«Насекомые»	Закреплять знания детей о насекомых». Закреплять навыки изобразительной деятельности. Развивать творческие способности, речевую активность
4 неделя	Лего-конструирование	Практическая работа № 9 «Обезьянка-барабанщица»	Сборка и программирование модели детьми. Закреплять навык соединения деталей, уме. Закрепить у детей полученные знания

2.2 Способы и направления поддержки детской инициативы

Поддержка детской инициативы несет в себе внутреннее побуждение к новой деятельности, начинание. Способность к самостоятельным, активным действиям; предприимчивость.

Поддержка – короткое или небольшое оказание той или иной помощи человеку в трудной для него ситуации.

Инициатива, инициативность – активность в начинании, активность продвигать начинания, запускать новые дела, вовлекая туда окружающих людей.

Поддержка детской инициативы	
Направления	Способы
Поддержка детской автономии: самостоятельность в замыслах и их воплощении; индивидуальная свобода деятельности; самоопределение	Создание условий для самовыражения в различных видах деятельности и различными средствами (игровой, конструктивной, продуктивной, художественно-эстетической, общении, двигательной и др.) Поддержка инициативных высказываний. Применение методов проблемного обучения, а также использование интерактивных форм обучения
Поддержка спонтанной игровой деятельности (индивидуальной или коллективной), где замысел, воплощение сюжета, выбор партнеров осуществляется детьми	Создание условий для развития и развертывания спонтанной детской игры: ✓ выбор оптимальной тактики поведения педагога; ✓ наличие времени в режиме дня, отведенного на спонтанную свободную игру (не менее 1,5 часов в день, непрерывность каждого из временных промежутков должна составлять по возможности не менее 30 минут,

без вмешательства педагога	один из таких промежутков отводится на прогулку); ✓ наличие разнообразных игровых материалов
----------------------------	---

Программа обеспечивает полноценное развитие личности детей во всех основных образовательных областях, а именно: в сферах социально-коммуникативного, познавательного, речевого, художественно-эстетического и физического развития личности детей на фоне их эмоционального благополучия и положительного отношения к миру, к себе и к другим людям.

Указанные требования направлены на создание социальной ситуации развития для участников образовательных отношений, включая создание образовательной среды, которая:

- гарантирует охрану и укрепление физического и психического здоровья детей;
- обеспечивает эмоциональное благополучие детей;
- способствует профессиональному развитию педагогических работников;
- создает условия для развивающего вариативного дошкольного образования;
- обеспечивает открытость дошкольного образования;
- создает условия для участия родителей (законных представителей) в образовательной деятельности.

3. Организационный раздел

3.1 Материально-техническое обеспечение

Научно-методические средства:

- В. П. Новикова Парциальная программа «Математика в детском саду»;
- К. В. Шевелева Учебно-методические пособия (комплект рабочих тетрадей для детей «Готовимся к школе» в двух частях, «Задачки в клеточках», «Занимательная математика», «Занимательная геометрия», «Упражнения и тесты в клеточках», «Подготовлен ли ребенок к школе по математике?», «Количество и счет», «Графические диктанты»)
- Е.В. Колесникова Программа «Математические ступеньки»
- Л.С. Метлина «Математика в детском саду»
- Л.А. Венгер программа «Развитие»
- Е.В. Фешина «Лего-конструирование в детском саду»
- А.В. Корягин «Образовательная робототехника Lego Wedo»
- А.И. Булычова «Педагогическая диагностика по программе «Развитие»
- И.И. Пичугина «Методические пособия для интерактивного комплекса «Интерактивная песочница»
- М.В. Ковба, В.В. Утемов «Интерактивная песочница в работе воспитателя: познавательное развитие»
- Е.В. Зубкова Интерактивная обучающая система «Играй и развивайся»
- Е.В. Зубкова Образовательный комплекс «Занятия для интерактивного стола»

- А.В. Молоднякова Парциальная образовательная программа «Играем и моделируем в LigoGame»

Пособия:

- кубики Никитина: «Уникуб», «Чудо-куб», «Занимательные кубики»;
- коллекция мировых головоломок (Танграм, Гексамино, Пентамино, головоломка Архимеда и др.);
- счетные палочки;
- наборы пластмассовых плоскостных и объемных фигур;
- магнитная доска с набором цифр; пособия: «Круглый год», «Я изучаю дни недели»;
- Строительные наборы и конструкторы: настольные, напольные, деревянные, металлические, пластмассовые (с разными способами крепления);
- LEGO-WEDO 2, «LEGO-education», «Большая ферма DUPLO», «Детская площадка DUPLO», «Набор с трубками DUPLO», «Строительные машины DUPLO»,
- 3D живая раскраска;
- А.В. Молоднякова конспекты к занятиям «Друзья лигренка. Признаки и их значения»;
- Сумка – трансформер LigoGame;
- Дорожка «Друзья Лигренка».

Демонстрационный материал:

- наглядные пособия;
- цветные иллюстрации;
- фотографии, схемы, образцы.

Технические средства обучения

№ п/п	Наименование	Преимущества
1.	3D принтер «PIKASO», Китай	3D принтер помогает детям развивать воображение и творческие способности, позволяет им печатать свои собственные игрушки. Воспитанники приобретают навыки планирования, моделирования, пространственного мышления и декорирования

2.	Ручной 3D сканер SENSE, Китай	Ручной 3D сканер удобное и мобильное устройство, позволяющее проводить воспитанникам процедуру трехмерного сканирования практически в любом месте. Они просты в использовании, удобны в транспортировке
3.	Ноутбук Асер	В детском ноутбуке имеется отдельный образовательный пакет, направленный на обучение компьютерной грамоте, основам работы в интернете, а также навыкам печати на клавиатуре
4.	Планшетный компьютер TW42«IRBIS»	Планшет TW 42 позволяет детям быстрее ориентироваться в меню и отыскивать подходящий раздел. На детском планшете множество предустановленных развивающих приложений, дающих возможность постигать базисы математики и других наук
5.	3D ручка	3D ручка – это устройство, которое позволит, не только весело, но и полезно разнообразить досуг ребенка. 3D-ручка развивает воображение, мелкую моторику, художественный вкус, мгновенную память, способность к концентрации, усидчивость. 3D-ручка – мощный толчок к развитию интеллекта ребенка
6.	3D раскраски ООО «ЛБ 24» Россия	3D раскраски — современный метод знакомства ребенка с творчеством. С их помощью у воспитанников появляется гораздо больше возможностей реализовывать свой потенциал. Ребенок может фантазировать, дополнять и видеть картинку не плоской, а трехмерной — как в реальности
7.	3D документ камера «Triumph A405», Китай	3D документ камера дает возможность демонстрации в мельчайших подробностях предмета любого типа без предварительной подготовки (создания слайдов, пленок, определения очереди показа и т. п.); наглядность процесса обучения; сокращение времени на подготовку к занятиям/выступлениям за счет отсутствия необходимости создания

		раздаточного материала, отражению схем, формул и таблиц на плакатах или меловой доске; возможность показа плоских и объемных изображений, трансляции видеороликов; функциональность встроенной памяти – записывать, удалять, передавать изображения можно без дополнительных устройств
8.	Магнитофон –Panasonic RX-ES29	Магнитола используется для музыкального сопровождения педагогического процесса, а также в качестве усилителя с колонками для ноутбука, ПК или мобильного устройства. Он способен воспроизводить форматы MP3, WAV, WMA, CD-AUDIO
9	SMART-доска, SMART Россия	Широко используется при обучении дошкольников по целому ряду образовательных областей, так как позволяют педагогу применять новые методы и приемы в своей профессиональной деятельности, а также сделать более доступной для понимания любую информацию
10	Комплекс «Интерактивная песочница – стол» ООО «Стенд Ап Инновации» Россия	Интерактивная песочница — комплекс, в котором с помощью технологий дополненной реальности обычный песок превращается в земную поверхность с озёрами и горами, вулканами и долинами. Малыши изучают географию, строение земли, фигуры, учатся ориентироваться в пространстве, развивают память и логику. Интерактивная песочница может стать интерактивным столом. В комплекте с песочницей идёт дополнительная панель для превращения пространства над песком в интерактивную поверхность, а также дополнительный программный комплекс с играми и занятиями для стола
11	3D очки «PALMEXX», Китай	Вспомогательное устройство, благодаря которому создаётся иллюзия объёмности стереоизображения
12	Интерактивный пол для обучения и развития детей Olodim	Детские игры с использованием интерактивного пола способствуют развитию физических и умственных

		способностей у детей, ведь достаточно только легкого движения, чтобы предметы и изображения начали двигаться
--	--	--

3.2 Учебный план

Программа «Инженеры будущего» разработана в соответствии с ФГОС и реализует интеграцию образовательных областей. Программа рассчитана на 2 года обучения с детьми 5–7 лет. Работа по 3D моделированию может проводиться в образовательной деятельности детей, а также в рамках дополнительного образования.

Тематика дополнительного образования по 3D моделированию рассчитана на период с сентября по май. Периодичность занятий: 1 раз в неделю, 36 занятий в год.

Учебный план

Группа	Количество занятий в неделю	Количество занятий в год
Старшая (5-6 лет)	1	36
Подготовительная (6-7 лет)	1	36

3.3 Особенности организации предметно – развивающей среды

Организация развивающей среды в ДОО строится таким образом, чтобы дать возможность наиболее эффективно развивать индивидуальность каждого ребенка с учетом его склонностей, интересов, уровня активности.

Содержание ПРС должно периодически обогащаться с ориентацией на поддержание интереса ребенка к предметно-развивающей среде и:

- на пройденный программный материал;
- на индивидуальные возможности детей;
- на обеспечение зоны ближайшего развития;
- неисчерпаемую информативность.

Для эффективной организации занятий по 3D – моделированию, робототехнике необходимо обустроить среду, где будут проводиться занятия с детьми. ПРС организуется так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно заниматься любимым делом. Размещение оборудования по центрам развития позволяет объединиться подгруппами по общим интересам. Обязательным в оборудовании являются материалы, активизирующие познавательную деятельность: развивающие игры, технические устройства и игрушки, модели, предметы для опытно-поисковой работы, природные материалы. Необходимы материалы, учитывающие интересы мальчиков и девочек, как в труде, так и в игре. Важно иметь большое количество подручного и бросового материала. Необходимы материалы, стимулирующие развитие широких социальных интересов и познавательной активности детей. Это детские энциклопедии, периодические издания, альбомы, проекты.