

Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 43 «Малыш»
624804, Свердловская область, г. Сухой Лог, ул. Белинского 18а, 8(34373) 4-53-56,
e-mail: mdou4300@yandex.ru, сайт: <http://43shl.tvoysadik.ru/about>

Принята:
Педагогическим советом
Протокол № 4
от « 30 » августа 2017 г.



Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

«Детский сад - наукоград»

Направленность: естественно-научная

Возраст: 5 – 7(8) лет

Срок обучения: 2 год

Разработчики:
Унесихина Юлия Геннадьевна,
педагог доп. образования

Согласована
Советом МАДОУ № 43
протокол № 14
от « 30 » августа 2017 г.

Сухой Лог
2017

Пояснительная записка

С 2015 года в Свердловской области стартовала программа «Уральская инженерная школа». Создание Детской инженерной школы должно помочь в качественной подготовке кадров для промышленных предприятий.

Как говорил Е. Куйвашев «...начинать готовить будущих инженеров нужно не в вузах, а значительно раньше - в школьном и даже дошкольном возрасте, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству, в форме игры раскрывать их таланты».

Как заметил Е. Куйвашев приоритетным направлением развития у детей дошкольного возраста должно стать не просто детское творчество, а техническое детское творчество.

Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования инженерного мышления.

Зачатки инженерного мышления нужны ребенку с малых лет, так как с раннего детства он окружен техникой, приборами и даже роботами. Также ребенок должен получать представление о начальном моделировании, как о части научно-технического творчества.

Основой формирования инженерного мышления будет прединженерное мышление, которые и будет развиваться в детском саду.

Ученые выделяют несколько признаков прединженерного мышления:

- формируется на основе научно-технической деятельности;
- выражается в общедоступной форме, как продукт;
- опирается только на материальную и конструкторскую базу;
- формируется в процессе научно-технического творчества;

В связи с этим необходимо систематизировать работу по конструированию в детском саду, создать условия для развития прединженерного мышления детей.

Термин «конструирование» (от латинского слова *construere*) означает приведение в определенное взаимоположение различных предметов, частей, элементов.

Под детским конструированием принято понимать разнообразные постройки из строительного материала, изготовление поделок и игрушек из бумаги, картона, дерева и других материалов.

Конструирование как излюбленный детьми вид деятельности не только увлекательное, но весьма полезное занятие, которое теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, творческих задатков. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Конструирование во ФГОС определено как компонент обязательной части программы, вид деятельности, способствующей развитию исследовательской и творческой активности детей, а также умений наблюдать и экспериментировать.

«Детское экспериментирование – одна из форм организации детской деятельности с одной стороны и один из видов познавательной деятельности с другой» (Н.Н. Поддьяков). Своими корнями экспериментирование уходит в манипулирование предметами, о чём неоднократно говорил Л.С.Выготский. Экспериментирование является наиболее успешным путём ознакомления детей с окружающим миром. В процессе экспериментирования идет обогащение памяти ребёнка, активизируются его мыслительные процессы, так как постоянно возникает необходимость совершать операции анализа и синтеза, сравнения и классификации, обобщения. Дошкольник получает возможность удовлетворить присущую ему любознательность, почувствовать себя учёным, исследователем, первооткрывателем.

Но подготовка инженерных кадров складывается не только из развития инженерного мышления, необходимо осуществлять с детьми и профориентационную работу.

Ознакомление с трудом взрослых считается традиционной составляющей дошкольного воспитания, предполагая в основном информирование и организацию сюжетно-ролевых игр. Однако современные образовательные технологии позволяют решать разнообразные задачи в этой области.

В детском саду реализуется дополнительная образовательная программа «Навигатум в мире профессий», на котором осуществляется знакомство с профессиями. В тесной связи с

Актуальность программы заключается в следующем:

- востребованность развития широкого кругозора старшего дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;
- формирование предпосылок инженерного мышления.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

Перечень нормативных правовых актов Российской Федерации и Свердловской области в сфере образования, регламентирующих реализацию программы дополнительного образования «Детский сад – Наукоград»:

федерального уровня:

- Федеральный закон № 273 от 29.12.2012 г. "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и ред.);
- Приоритетный национальный проект "Образование";
- Национальная доктрина образования в Российской Федерации (утверждена Постановлением Правительства РФ от 04.10.2000 г. № 751);

- Национальная инициатива "Наша новая школа" (утверждена от 04.02.2010 г. Пр-271);
- Государственная программа РФ "Развитие образования на 2013-2020 годы" (Подпрограмма 2 "Развитие дошкольного, общего образования и дополнительного образования детей") (утверждена Правительством РФ Распоряжение Правительства РФ от 15.05.2013 г. № 792-р);
- Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012-2017 гг. (утверждена Указом Президента РФ от 01.06.2012 г. № 761);
- Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. № 599 "О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки";
- Указ Президента РФ от 07.05.2012 г. № 597 "О мероприятиях по реализации государственной социальной политики";
- Распоряжение Правительства РФ от 17.11.2008 г. № 1662-р (ред. От 08.08.2009) "Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2013 г. № 1155 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования"
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013 г. № 1014 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам дошкольного образования
 - «Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов», утвержденная Указом президента РФ от 03.04.2012 г. № Пр-827;
- Распоряжение Правительства РФ от 05.03.2015 № 366-р «План мероприятий, направленных на популяризацию рабочих и инженерных профессий».

регионального уровня:

- Закон Свердловской области от 15.07.2013 г. № 78-ОЗ "Об образовании в Свердловской области" (принят Законодательным Собранием Свердловской области 09.07.2013 г.);

- Постановление Правительства Свердловской области от 12.11.2014 г. №972-ПП "О внесении изменений в государственную программу Свердловской области "Развитие системы образования в Свердловской области до 2020 года", утвержденную Постановлением Правительства Свердловской области от 21.10.2013 № 1262-ПП";

- Указ Губернатора Свердловской области от 06.10.2014 г. № 453-УГ "О принятии Комплексной программы "Уральская инженерная школа" на 2015-2034 гг.;

- Проект системы опережающего дополнительного образования «Детская инженерная школа» (2015-2020гг.);

- Программа ГАОУ ДПО СО «ИРО» «Инженерное образование: от школы к производству».

муниципальный уровень:

- Муниципальная программа «Развития системы образования в городском округе Сухой Лог до 2020 года», утв. Постановление Главы городского округа Сухой Лог от 25.10.2013 № 2238 –ПГ (ред. от 09.09.2015 № 2078 – ПГ);

- Приказ Управления образования Администрации городского округа Сухой Лог от 05. 07.2016 № 331 «О реализации общественно – педагогического, исследовательского проекта муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения детский сад № 43 «Малыш» «Детский сад – Наукоград» в 2016-2017 учебном году».

В соответствии с выше перечисленными нормативными правовыми документами программа направлена на:

- ✓ раннюю общетрудовую подготовку, развитие общих способностей детей;

- ✓ раннее самоопределение детей дошкольного возраста;

- ✓ удовлетворение индивидуальных познавательных интересов дошкольников в познавательно-исследовательской деятельности;
- ✓ расширение кругозора и формирование системы представлений о группах профессий;
- ✓ формирование системы отношений и нравственных установок к труду;
- ✓ популяризацию рабочих специальностей, повышение престижа рабочих профессий и социального статуса человека труда;
- ✓ популяризацию профессионализма в любой сфере труда;
- ✓ ориентацию на региональный рынок труда, перспективы развития социально-экономической сферы;
- ✓ содействие формированию адекватной позиции родителей на выбор профессии ребенком.

Дополнительная образовательная программа «Детский сад - Наукоград» согласно ФГОС ДО направлена на:

В области «Социально-коммуникативное развитие» «на формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества»;

В области «Познавательное развитие» «на развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; формирование первичных представлений о других людях, объектах окружающего мира»;

В области «Речевое развитие» - «владение речью как средством общения и культуры»;

В области «Художественно-эстетическое развитие» - «реализацию самостоятельной творческой деятельности»;

В области «Физическое развитие» - «становление ценностей здорового образа жизни, овладение его элементарными нормами и правилами».

Цели и задачи программы

Цель дополнительной образовательной программы «Детский сад – Наукоград»:

Формирование прединженерного мышления и формирование представлений о различных профессиях посредством конструирования и экспериментирования.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;

- пробудить интерес к техническому образованию, инженерным дисциплинам, математике и предметам научно-естественного цикла;

- Расширить представления детей об окружающем мире и физических явлениях.

- развивать начальные навыки моделирования, работы с различными конструкторами, робототехникой, компьютерной техникой;

- приобщать к научно – техническому творчеству и экспериментированию: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел, предъявляя готовый продукт;

- формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

- развитие коммуникативных навыков: умение работать в группе и паре, вступать в диалог, развивать монологическую речь, умение сотрудничать со сверстниками и взрослыми.

Возраст детей участвующих в реализации дополнительной образовательной программы «Детский сад – Наукоград»

Дополнительная образовательная программа «Детский сад – Наукоград» направлена на детей старшего дошкольного возраста:

- 1 год обучения, дети 5 – 6 лет (старшая группа);
- 2 год обучения, дети 6 – 7 лет (подготовительная группа)

Ребенок 5 – 6 лет хорошо ориентируется в пространстве и правильно использует многообразные обозначения пространственных отношений. У детей в этом возрасте преобладает наглядно - образное мышление. Достижения этого возраста характеризуются распределением ролей в игровой деятельности; структурированием игрового пространства. Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети овладевают обобщенным способом обследования образца. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схемы, по замыслу и по условиям. Также продолжает развиваться образное мышление. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и совершить преобразование объекта, указать, в какой последовательности объекты вступят во взаимодействие и т.д. Однако подобные решения окажутся правильными только в том случае, если дети будут применять адекватные мыслительные средства. Среди них можно выделить схематизированные представления, которые возникают в процессе наглядного моделирования; комплексные представления, отражающие представления детей о системе признаков, которыми могут обладать объекты, а также представления, отражающие стадии преобразования различных объектов и явлений.

Благодаря становлению словесно - логического мышления ребенок становится способен понимать связи предметов и явлений, которые невозможно представить в наглядной форме. Это дает возможность рассуждать о них абстрактно. Поэтому усложняется игровой материал, он становится логическим, интеллектуальным, и ребенку приходится думать и рассуждать.

Продолжают развиваться устойчивость, распределение, переключаемость внимания. Наблюдается переход от непроизвольного к произвольному вниманию.

Восприятие в этом возрасте характеризуется анализом сложных форм объектов; развитие мышления сопровождается освоением мыслительных

средств (схематизированные представления, комплексные представления, представления о цикличности изменений); развиваются умение обобщать, причинное мышление, воображение, произвольное внимание, речь.

В 6-7 лет возросла возможность пространственной ориентировки, заметно увеличились проявления волевых усилий при выполнении отдельных упражнений, стремление добиться хорошего результата.

В совместной деятельности дети осваивают разные формы сотрудничества: договариваются, обмениваются мнениями; чередуют и согласовывают действия; совместно выполняют одну операцию; контролируют действия партнера, исправляют его ошибки; помогают партнеру, выполняют часть его работы; принимают замечания партнера, исправляют свои ошибки.

На седьмом году жизни расширяются возможности развития самостоятельной познавательной деятельности. Детям доступно многообразие способов познания: наблюдение и самонаблюдение, сенсорное обследование объектов, логические операции (сравнение, анализ, синтез, классификация), простейшие измерения, экспериментирование с природными и рукотворными объектами. Развиваются возможности памяти. Увеличивается ее объем, произвольность запоминания информации. Для запоминания дети сознательно прибегают к повторению, использованию группировки, составлению несложного опорного плана, помогающего воссоздать последовательность событий или действий, наглядно-образные средства.

В образовательном процессе формируются такие предпосылки учебной деятельности, как умение действовать по правилу, замыслу, образцу, ориентироваться на способ действия, контрольно-оценочные умения.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы

Срок реализации дополнительной образовательной программы «Детский сал – Наукоград» 2 года.

Длительность занятий зависит от возраста детей, устанавливается в соответствии с СанПиН 2.4.1.3049-13.

Возраст	Максимально допустимый объём занятий в неделю/месяц	
5-6 лет старшая группа	1 занятие в неделю 25 минут	4 занятия в месяц
6-7 лет Подготовительная группа	1 занятие в неделю 30 минут	4 занятия в месяц

Обучение по данной программе осуществляется по 4 этапам:

- Установление взаимосвязей.
- Конструирование.
- Рефлексия.
- Развитие.

Установление взаимосвязей.

При установлении взаимосвязей дети как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Конструирование.

Обучение в процессе практической деятельности предполагает создание моделей и практическую реализацию идей. Занятия с образовательными конструкторами знакомят детей с тремя видами конструирования:

Свободное, не ограниченное жесткими рамками исследование, в ходе которого дети создают различные модификации простейших моделей, что позволяет им прийти к пониманию определённой совокупности идей.

Исследование, проводимое под руководством воспитателя и предусматривающее пошаговое выполнение инструкций, в результате которого дети строят модель, используемую для получения и обработки данных.

Свободное, не ограниченное жесткими рамками решение творческих задач, в процессе которого дети делают модели по собственным проектам

Рефлексия. Возможность обдумать то, что они построили и запрограммировали, помогает дошкольникам более глубоко понять идеи, с которыми они сталкиваются в процессе своей деятельности на предыдущих этапах. Размышляя, дети устанавливают связи между полученной ими новой информацией и уже знакомыми им идеями, а также предыдущим опытом. На этом этапе воспитатель получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

Развитие.

Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют дошкольников на дальнейшую творческую работу.

Формы и режим занятий

Для успешной реализации программы «Детский сад – Наукоград» используются различные организационные и методические формы, способы и методы педагогической работы.

Режим дня и расписание занятий ДОО строятся с учётом возрастных и индивидуальных психофизических особенностей детей, а также решаемых образовательных задач.

Программа не может реализовываться взамен или в рамках основной образовательной деятельности за счет времени, отведенного на реализацию основных образовательных программ дошкольного образования (прогулки, дневного сна, основных занятий, игр). Количество и длительность занятий, регламентируется СанПиН 2.4.1.3049-13.

Организация совместной деятельности осуществляется во вторую половину дня 1 раз в неделю.

Основными формами обучения и развития детей на занятиях студии являются:

- фронтальные развивающие занятия с подгруппой детей;
- занятия-путешествия;
- занятия-игры;
- познавательно-досуговые занятия: экскурсии, дидактические игры;
- контрольно-диагностические: беседы, викторины;
- продуктивная деятельность; исследовательские: опыты, наблюдения, эксперименты. Количество занятий может меняться в зависимости от периода.

Методы педагогической работы:

- практический (подражательно-исполнительские и творческие упражнения, игровые действия, моделирование и т.д.);
- наглядный (наблюдение, рассматривание, демонстрация, прослушивание записей);
- словесный (рассказ, беседа, чтение).

Вся работа строится при поддержке индивидуальности и инициативы каждого ребёнка. Это обеспечивает создание условий для свободного выбора детьми деятельности, участников совместной деятельности, а также условий способствующих принятию детьми решений, выражения своих чувств и

мыслей. Обеспечение недирективной помощи детям, поддержки детской инициативы и самостоятельности в разных видах деятельности (игровой, исследовательской, проектной, познавательной и т.д.) определяет общую атмосферу положительного эмоционального отношения к занятиям.

Основной формой работы во всех пяти образовательных областях рабочей программы является игровая деятельность – как основная форма деятельности дошкольников. Исключается дублирование школьных форм обучения.

Непрерывная образовательная деятельность направлена на формирование специфических знаний, умений, навыков и компетенций посредством использования эффективных методов и приёмов: вхождение в проблему, вживание в игровую ситуацию, принятие/постановку, и дополнение задач, позволяющих детям самостоятельно познавать, экспериментировать, догадываться, придумывать, т.е. развивать пытливость ума.

В детской поисково-исследовательской, продуктивной творческой, познавательно-практической деятельности, овладение конструктивными умениями и навыками может осуществляться по определённом алгоритму:

- 1) планирование деятельности, определение результата;
- 2) определение конструктивных особенностей модели;
- 3) самостоятельное изготовление модели (конструирование);
- 4) самоконтроль и взаимопроверка, сравнение собственной модели с образцом, определение ценности изделия (для кого сделано);
- 5) анализ готового изделия, оценка работы детей;
- 6) обыгрывание детских построек (изделий).

В совместной деятельности с педагогом и самостоятельной деятельности детей подразумевается спонтанные коллективные Лего-игры, самостоятельное конструирование (по замыслу, схемам, чертежам).

Для достижения поставленных целей и задач осуществляется детальная разработка проблемы (технология), которая реализуется через содержание

деятельности на каждом этапе занятия и завершается реальным, практическим результатом.

**Технологии и методики, применяемые в процессе реализации до-
полнительной образовательной программы «Детский сад – Наукоград»**

Образовательные технологии и методики	Цель
Технология игрового обучения	создание творческой атмосферы обучения творчеству
технология развивающего обучения дошкольников	создание условий для проявления познавательной активности ребенка.
Метод проектов	развитие у детей не личностных, интеллектуальных, физических качеств, способности разрешения проблем в самостоятельной и совместной деятельности детей.
Технология программы «Сообщество»	развитие у детей: творческого начала, воображения, изобретательности
Технология интенсивного развития интеллектуальных способностей детей: - педагогическая технология «Технолаб»; - педагогическая технология «Легоконструирование»	формирование интеллектуально-игровой деятельности детей дошкольного возраста, направленной на решение проблемных и творческих задач, ее доминирующая цель - развитие интеллектуальных способностей дошкольников.
Информационно-коммуникационные технологии	- приобщение детей к современным техническим средствам передачи и хранения информации; - стимулирование познавательной

	активности детей и участия в освоении новых знаний.
Педагогическая технология, основанная на ТРИЗ	развитие у детей системного мышления и творческого воображения; обеспечение умения работать с любыми информационными потоками, систематизировать, классифицировать и преобразовывать объекты и явления окружающей действительности, решать проблемы.

Планируемые результаты освоение дополнительной образовательной программы

- ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности и программировании конструктора .

- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);

- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;

- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании;

- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора ТЕХНОЛАБ, LEGOeducation, Roborobo RoboKids, RoboUaro; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих

мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с конструкторами ТЕХНОЛАБ, LEGOeducation, Roborobo RoboKids, RoboUaro;

- ребенок способен к волевым усилиям при решении технических задач, может следовать социальным нормам поведения и правилам в техническом соревновании, в отношениях со взрослыми и сверстниками;

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;

- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, создает действующие модели роботов на основе конструкторов ТЕХНОЛАБ, LEGOeducation, Roborobo RoboKids, RoboUaro Образовательный робототехнический модуль (предварительный уровень) по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;

- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора ТЕХНОЛАБ, LEGOeducation, Roborobo RoboKids, RoboUaro; умеет корректировать конструкции.

Формы подведения итогов

Обследование уровня познавательного развития детей проводится два раза в год: начальное – в сентябре месяце, итоговое в мае месяце с использованием следующих методов:

- наблюдение;
- беседа:
- защита собственных проектов;
- участие в выставках, в конкурсах, соревнованиях различного уровня.

Данные методы позволяют выявить реальный уровень познавательного развития ребенка и степень его соответствия возрастным нормам, а также определить недостатки. Результаты диагностики являются точкой отчета для прогнозирования особенностей развития ребенка и подбора оптимального содержания обучения и воспитания, средств и приемов педагогического воздействия, которое будет наиболее адекватным.

Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы.

**Календарный учебный график
дополнительной образовательной программы
«Детский сад - Наукоград»
на 2017 – 2018 уч.г.**

Дополнительная образовательная программа	Годовой цикл		Старшая группа №7	Подготовительная группа №8
			НОД (мин.)	НОД (мин.)
«Детский сад - Наукоград» (для детей 5-7(8) лет)	Сентябрь	I	1 (25)	1 (30)
		II	1 (25)	1 (30)
		2 нед	2/50	2/60
	октябрь	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
		III	1 (25)	1 (30)
		IV	1 (25)	1 (30)
		4нед	4/100	4/120
	Ноябрь	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
		III	1 (25)	1 (30)
		IV	1 (25)	1 (30)
		4нед	4/100	4/120
	декабрь	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
		III	1 (25)	1 (30)
		IV	1 (25)	1 (30)
		4нед	4/100	4/120
	январь	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
		III	1 (25)	1 (30)
		3нед	3/75	3/190
	февраль	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
III		1 (25)	1 (30)	
IV		1 (25)	1 (30)	
4нед		4/100	4/120	

	март	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
		III	1 (25)	1 (30)
		IV	1 (25)	1 (30)
		4нед	4/100	4/120
	ап- рель	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
		III	1 (25)	1 (30)
		IV	1 (25)	1 (30)
		4нед	4/100	4/120
	май	I	1 (25)	1 (30)
		II	1(25)	1(30)
		III	1 (25)	1 (30)
		IV	1 (25)	1 (30)
		4нед	4/100	4/120
Итого		33	33	33

Календарно – тематическое планирование

1 год обучения для детей 5-6 лет

№	Месяц	Тема
1	Сентябрь	Вводное занятие. Знакомство с конструкторами: ТЕХНОЛАБ, LEGOeducation, Roborobo RoboKids, RoboUaro. Способы соединения деталей.
2		Конструирование по технологической карте «Грузовой автомобиль» конструктором ТЕХНОЛАБ.
3	Октябрь	Конструирование по замыслу «Трактор» конструктором Roborobo RoboKids.
4		Экспериментальная деятельность после посещения кабинета биологии. Опыт «Вареное яйцо с помощью солнечной батареи».
5		Что такое завод? Конструирование здания завода из кирпичиков.
6		Экспериментальная деятельность. Сырье, из которого производят шифер и трубы.
7	Ноябрь	Составление технологической линии по производству шифера конструктором LEGOeducation.
8		Конструирование по замыслу «Трубно-шиферная машина».
9		Экспериментальная деятельность после посещения кабинета физики. Эксперимент №1: Есть ли полюсы у электромагнита. Эксперимент №2: Сила электромагнита.
10		Мой первый робот. Конструирование робота «Лягушка» при помощи конструктора RoboUaro.
11	Декабрь	На чем мы ездим на экскурсию? Конструирование по технологической карте «Автобус» конструктором ТЕХНОЛАБ.
12		Конструирование по технологической карте «Кран» кон-

		структором ТЕХНОЛАБ.
13		Конструирование по технологической карте «Погрузчик» конструктором ТЕХНОЛАБ.
14		Конструирование «Мой первый робот» конструктором Roborobo RoboKids.
15	Январь	Конструирование по технологической карте «Автомобиль» конструктором ТЕХНОЛАБ.
16		Конструирование по технологической карте «Подводная лодка» конструктором ТЕХНОЛАБ.
17		Конструирование по технологической карте «Велосипед» конструктором ТЕХНОЛАБ.
18	Февраль	Экспериментальная деятельность после посещения кабинета химии. Опыт №1: «Получаем студень».
19		Экспериментальная деятельность после посещения кабинета химии. Опыт №2: «Кремниевый поглотитель»
20		Конструирование модели «Грузовик» из конструктора Roborobo RoboKids.
21		Кирпич – строительный материал. Конструирование здания из маленьких кирпичиков по технологической карте.
22	Март	Механизмы. Конструирование по технологической карте А, конструктором LEGOeducation.
23		Механизмы. Конструирование по технологической карте В, конструктором LEGOeducation.
24		Механизмы. Конструирование по технологической карте С, конструктором LEGOeducation.
25		Механизмы. Конструирование по технологической карте D, конструктором LEGOeducation.
26	Апрель	Конструирование по собственному замыслу «Машина» из конструктора «Технолаб».
27		Экспериментальная деятельность после посещения ма-

		стер-класса «Электромеханик – это класс!». Опыт: Собери выключатель.
28		Наши экскурсии. Конструирование по технологической карте «Фотоаппарат».
29		Конструирование модели «Фотоаппарат» из различных видов конструктора.
30	Май	Конструирование модели по собственному замыслу «Танк» из различных видов конструктора.
31		Конструирование модели «Трактор с прицепом для боронования» конструктором ТЕХНОЛАБ.
32		Конструирование из различных видов конструктора модели «Кран».
33		Конструирование из различных видов конструктора модели «Тепловоз», «Паровоз».

2 год обучения для детей 6-7 лет

№	Месяц	Тема
1	Сентябрь	Вводное занятие. Конструктора и их особенности и отличия: ТЕХНОЛАБ, LEGOeducation, Roborobo RoboKids, RoboVaro. Способы соединения деталей.
2		Конструирование по технологической карте «Комбайн» конструктором ТЕХНОЛАБ.
3	Октябрь	Конструирование по замыслу «Трактор» конструктором ТЕХНОЛАБ.
4		Экспериментальная деятельность после посещения кабинета биологии. Опыт «Картофельные часы».
5		Что такое завод? Конструирование здания завода из кирпичиков.
6		Экспериментальная деятельность. Сырье, из которого производят шифер и трубы.
7	Ноябрь	Составление технологической линии по производству шифера. Выбор конструктора по задумке детей.
8		Конструирование по замыслу «Трубно-шиферная машина».
9		Экспериментальная деятельность после посещения кабинета физики. Опыт №1: Моя первая электрическая цепь. Опыт №2: Включи лампочку
10		Мой первый робот. Конструирование робота «Мой первый друг» при помощи конструктора RoboUaro
11	Декабрь	На чем мы ездим на экскурсию? Конструирование по собственному замыслу «Автобус» конструктором LEGOeducation.
12		Конструирование по собственному замыслу «Кран» конструктором ТЕХНОЛАБ.
13		Конструирование по собственному замыслу «Погрузчик»

		конструктором ТЕХНОЛАБ.
14		Конструирование «Робот лучший друг» конструктором Roborobo RoboKids.
15	Январь	Конструирование по технологической карте «Сани» конструктором ТЕХНОЛАБ.
16		Конструирование по технологической карте «Бульдозер» конструктором ТЕХНОЛАБ.
17		Конструирование по технологической карте «Самолет» конструктором ТЕХНОЛАБ.
18	Февраль	Экспериментальная деятельность после посещения кабинета химии. Опыт №1: «Фантастический силикатный «сад» или «водоросли».
19		Экспериментальная деятельность после посещения кабинета химии. Опыт №2: «Разноцветные «медузы»
20		Конструирование модели «Грузовик» из конструктора по выбору детей.
21		Кирпич – строительный материал. Конструирование здания из маленьких кирпичиков по собственному замыслу.
22	Март	Роботоконструирование. Сборка и программирование модели «Автобот» конструктором Roborobo RoboKids.
23		Роботоконструирование. Сборка и программирование модели «Мельница» конструктором Roborobo RoboKids.
24		Роботоконструирование. Сборка и программирование модели «Машина» конструктором Roborobo RoboKids.
25		Роботоконструирование. Сборка и программирование модели «Самолет» конструктором Roborobo RoboKids.
26	Апрель	Конструирование по собственному замыслу «Машина» из конструктора «Технолаб».
27		Экспериментальная деятельность после посещения мастер-класса «Электромеханик – это класс!». Опыт: Собе-

		ри выключатель.
28		Конструирование по замыслу «Видеокамера» конструктор ТЕХНОЛАБ.
29		Составление технологической карты «Видеокамера»
30	Май	Конструирование модели по собственному замыслу «Танк» из различных видов конструктора.
31		Конструирование модели «Трактор с прицепом для посева семян» из конструктора ТЕХНОЛАБ.
32		Конструирование из различных видов конструктора модели «Кран».
33		Конструирование из различных видов конструктора модели «Тепловоз», «Паровоз».

Содержание дополнительной образовательной программы

Изучение процесса передачи движения и преобразования энергии в машине. Идентификация простых механизмов, работающих в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи. Ознакомление с более сложными типами движения, использующими кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса. Понимание того, что трение влияет на движение модели. Понимание и обсуждение критериев испытаний. Понимание потребностей живых существ.

Создание и программирование действующих моделей. Интерпретация двухмерных и трехмерных иллюстраций и моделей. Понимание того, что животные используют различные части своих тел в качестве инструментов. Сравнение природных и искусственных систем. Использование программного обеспечения для обработки информации. Демонстрация умения работать с цифровыми инструментами и технологическими системами.

Сборка, программирование и испытание моделей. Изменение поведения модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков.

Измерение времени в секундах с точностью до десятых долей. Оценка и измерение расстояния. Усвоение понятия случайного события. Связь между диаметром и скоростью вращения. Использование чисел для задания звуков и для задания продолжительности работы мотора. Установление взаимосвязи между расстоянием до объекта и показанием датчика расстояния. Установление взаимосвязи между положением модели и показаниями датчика наклона. Использование чисел при измерениях и при оценке качественных параметров.

Методическое обеспечение программы

Качественное освоение дополнительной образовательной программы «Детский сад –Наукоград» обеспечивается наличием в ДОО кабинета студии «Детский сад – Наукоград», который расположен в отдельном кабинете общей площадью 16 кв. м, находится на первом этаже дошкольного учреждения. Кабинет открыт в январе 2016 г. с целью создания в дошкольном учреждении условий для формирования у дошкольников представления об инженерии как сфере деятельности, научного и технического подхода к изучению мира на основе предматематического мышления, естественно-научных и технологических дисциплин, проектно-исследовательской деятельности; получения собственного опыта исследовательской работы, проектирования и конструирования.

В помещении имеется необходимая мебель для детей и педагога, кабинет оснащен портативным компьютером для педагога hp, портативным ноутбуком для воспитанников студии «Детский сад – Наукоград», цифровой видеокамерой SAMSUNG, планшетом, мультимедийный проектор, штативом для видеокамеры, экраном.

Для успешной реализации дополнительной образовательной программы в ДОО имеется:

- образовательный робототехнический модуль «Предварительный уровень» для детей от 5 до 8 лет - 2 комплекта;
- конструктор ЛЕГО, серия «Простые механизмы» -1 комплект;
- Базовый набор LEGO Education WeDo -1 комплект;
- Ресурсный набор LEGO Education WeDo -1 комплект.;
- ЛогоРобот ПЧЕЛКА - 1 комплект.;
- Научные игры Управляемый робот кладоискатель – 1 комплект;
- Научные игры Науки и Буки Робототехника – 2 комплекта;

Помещение оборудовано в соответствии действующими санитарными правилами и нормам (СанПиН 2.4.1.3049-13 от 15 мая 2013 г.).

Для проведения опытно-экспериментальной деятельности используются детские микроскопы.

**Материально-техническое обеспечение
дополнительной образовательной программы
(оснащение лаборатории)**

№ п/п	Наименование оборудования и материалов	Количество
1	Набор игровой Энергия солнца	1
2	Научные игры Интересные эксперименты с солнечной энергией	1
3	Научные игры Науки и Буки Домашняя лаборатория	1
4	Научные игры Науки и Буки Лаборатория электроники	1
5	Научные игры Науки и Буки Магнитная лаборатория	1
6	Научные игры Науки и Буки Японские опыты Космический проектор	1
7	Научные игры Науки и Буки Японские опыты Полимеры	1
8	Научные игры Рождение лавы	1
9	Научные игры Науки и Буки Японские опыты Свет и звук	1
10	Набор для экспериментирования «Картофельные часы»	1
11	Набор для экспериментирования «Волшебные кристаллы»	1
12	Набор для экспериментирования «Изучаем энергию солнца»	1
13	Набор для экспериментирования «Погодная станция»	1
14	Набор для экспериментирования «Забавная химия»	1
15	Набор для экспериментирования «Занимательная физика»	1
16	Набор для экспериментирования «Химический светфор»	1
17	Набор для экспериментирования «Электромагниты»	1
19	Набор для экспериментирования «Космический проектор»	1
20	Детские микроскопы	4
21	Глобус	1
22	Медицинские инструменты и материалы: шприц без иглы, пинцет, термометр, пипетка, вата, бинт.	2 комплекта
23	Образцы песка и глины	1 комплект
24	Увеличительная шкатулка	
25	Песочные часы	1
26	Лупы	6

27	Наборы для опытов «Машина лаборатория»	2
----	--	---

**Методические материалы
дополнительной образовательной программы**

№ п/п	Наименование методической литературы	Вид образовательного и информационного ресурса (печатный / электронный) Количество
1	Бочкарева О.И. Математика. Подготовительная группа. Занимательные материалы. / Волгоград: ИТД «Корифей». -128 с. 2008.	Печатный -1
2	Белько Е. Веселые научные опыты дома./ ООО «Питер Пресс». 2015.	Печатный -1
3	Белько Е. Веселые научные опыты на улице./ ООО «Питер Пресс». 2015.	Печатный -1
4	Васильева С.А., Мирясова В.И. Тематический словарь в картинках: мир человека: Профессии. (Программа «Я – человек»), - 2 изд., стер. – М.: Школьная Пресса, 2011. – 32с.	Печатный -1
5	Веракса Н.Е., Веракса А.Н. Проектная деятельность дошкольников. Пособие для педагогов дошкольных учреждений. -0 М.: Мозаика-Синтез. 2013 с. -112 с.	Печатный -1
6	Веракса Н.Е., Галимов О.Р. Познавательное – исследовательская деятельность дошкольников. Для занятий с детьми 4 – 7 лет. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2014. – 80с.	Печатный -1
7	Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом: Опыты и эксперименты для дошкольников. /М.: ТЦ Сфера, 2011. – 192с.	Печатный -1
8	Жаренкова Н.З., Муртазина О.В. Долгосрочный проект для детей старшего дошкольного возраста «Знакомимся с профессиями». – СПб.: ООО «Издательство «Детство-Пресс», 2014. – 48 с.	Печатный -1
9	Каширин Д.А., Каширина А.А. Конструирование роботов с детьми с детьми 5 - 8 лет. Методические рекомендации, 2015.	Печатный -1
10	Каширин Д.А., Каширина А.А. Конструирование роботов с детьми с детьми 5- 8 лет. Рабочая тетрадь 1 и 2 часть. - 2015г.	Печатный -5

11	Марудова Е.В. Ознакомление дошкольников с окружающим миром. Экспериментирование. –СПб.: ООО «Издательство-пресс», 2013 – 128 с.	Печатный -1
12	Нефедова К.П. Тематический словарь в картинках: мир человека: Современные профессии. – М.: Школьная Пресса, 2010 – 32 с. (Программа «Я – человек»).	Печатный -1
12	Новикова В.П., Тихонова Л.И. Развивающие игры и занятия с палочками Кюизенера. Для работы с детьми 3-7 лет. – М.: Мозаика синтез, 2013. – 88 с.:цв.вкл.	Печатный -1
13	Нищева Н.В. Познавательно-исследовательская деятельность как направление развития личности дошкольника. Опыты, эксперименты, игры./ -СПб.:ООО «Издательство-пресс», 2013.- 240 с.	Печатный -1

Педагогическая диагностика освоения детьми дополнительной образовательной программы

Обследование уровня познавательного развития детей проводится два раза в год: начальное – в сентябре месяце, итоговое в мае месяце с использованием следующих методов:

- наблюдение;
- диагностика – подбор творческих и практических заданий;
- беседа:
- защита собственных проектов;
- участие в выставках, в конкурсах, соревнованиях различного уровня.

Данные методы позволяют выявить реальный уровень познавательного развития ребенка и степень его соответствия возрастным нормам, а также определить недостатки. Результаты диагностики являются точкой отчета для прогнозирования особенностей развития ребенка и подбора оптимального содержания обучения и воспитания, средств и приемов педагогического воздействия, которое будет наиболее адекватным.

Для оценки деятельности и результатов выполнения заданий, каждого воспитанника используется диагностика уровня знаний и умений по техническому конструированию:

/п	Фамилия, имя ребёнка	Умение правильно конструировать поделку по инструкциям педагога с последующим достраиванием		Умение правильно конструировать поделку по схеме		Умение правильно конструировать поделку по образцу		Умение правильно конструировать поделку по замыслу		Умение детей моделировать объекты по иллюстрациям и рисункам	
		Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К

Уровень требований, предъявляемых к занимающемуся по каждому из параметров, зависит от степени мастерства.

- Высшее мастерство: 3
- Среднее мастерство: 2
- Слабое мастерство: 1

