

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Центр развития ребенка» - детский сад №3 «Березка» города Новопавловска

Принято на заседании
Педагогического совета № 1 от 30. 08. 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий МБДОУ ЦРР - детский сад
№3 «Березка» г. Новопавловска
Е.В. Стерхова



Рабочая программа дополнительного образования
по формированию предпосылок инженерного мышления
у детей дошкольного возраста
«Азбука маленького инженера»
технической направленности

Возраст обучающихся: 5 - 6 лет.

Срок реализации программы: 1 год

Составитель
старший воспитатель:
Клевцова
Людмила Викторовна

г. Новопавловск

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

№		Стр.
	Паспорт Программы	2
	Пояснительная записка	4
1	Целевой раздел	6
1.1	Цель и задачи реализации Программы	6
1.2	Принципы формирования Программы	6
1.3	Ожидаемые образовательные результаты освоения Программы	8
2	Содержательный раздел	9
2.1	Содержание программы «Азбука маленького инженера: «Академия Наураши»	9
2.2	Вариативные формы и методы реализации Программы	13
2.3	Способы и направления поддержки детской инициативы	14
2.4	Перспективное планирование	14
2.5	Взаимодействие с семьями воспитанников	16
2.6	Взаимодействие с социумом	18
3	Организационный раздел	19
3.1	Условия реализации программы	19
3.2	Материально-техническое обеспечение программы Проектирование образовательного процесса	20
3.3	Учебно - методическое обеспечение Программы	20
3.4	Проектирование образовательного процесса в рамках Программы	21
3.5	Система оценки результатов освоения детьми Программы	22
	Литература	25

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Наименование	Программа «Азбука маленького инженера: «Академия Наураши» (дополнительная образовательная программа).
Заказчики Программы	Родители (законные представители) воспитанников МБДОУ «ЦРР – детский сад №3 «Березка» г. Новопавловска
Основные разработчики Программы	Старший воспитатель - Людмила Викторовна Клевцова
Сроки реализации Программы	1 год.
Цель Программы	разработка и реализация образовательных решений направленных на развитие конструкторских способностей предпосылок инженерного мышления и трехмерного воображения, средствами цифрового и игрового оборудования «Дары Фребеля», Академии Наураши через применение технологий конвергентного* и STEAM- образования в соответствии с ФГОС дошкольного образования.
Задачи	• в условиях реализации ФГОС дошкольного образования организовать в образовательном пространстве ДОУ предметную игровую техносреду, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей • создать условия для ранней профессиональной ориентации детей; образовательные: • формировать основы технической грамотности воспитанников и предпосылок инженерного мышления «Курс логики базовый; • познакомить со средой программирования «Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»; развивающие: • развивать технические и конструктивные умения в специфических для дошкольного возраста видах детской деятельности; • развивать интерес к техническим видам творчества, в условиях цифровой образовательной среды (STEAM-образование). • развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление; • развивать творческую инициативу и самостоятельность. воспитательные: • воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества; • воспитывать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца. • Поддерживать познавательную активность и коммуникативную инициативу, способствующую

	воспитанию социально активной личности; • содействовать сотрудничеству и сотворчеству детей и взрослых; • воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам; • воспитывать навыки контроля и самоконтроля, умение работать в коллективе.
Ожидаемые Результаты	1. у детей развиты любознательность, инициативность, активность в исследовании окружающей жизни; 2. у детей развиты память, наглядно – образное и пространственное мышление, зрительно-моторная координация, тактильно-кинестетическое восприятие, понимание инструкций; 3. у детей сформировано умение самостоятельно принимать решения, делать выбор, организовывать свое время и завершать начатое дело; 4. у детей сформированы коммуникативные навыки, они умеют договариваться и сотрудничать, представлять свои проекты перед слушателями, выдвигать и доказывать свои идеи; 5. дети обладают культурой поведения в коллективе; развито чувство собственного достоинства, сформирован благоприятный «образ Я» и уверенность в собственных силах; 6. дети способны к рефлексии своей деятельности, могут описывать свою работу, используя специальную терминологию.

* Конвергентное образование детей дошкольного предполагает развитие конвергентного мышления (сочетающего наглядное, логическое, абстрактное), направленного на умение решать проблему на основе логических алгоритмов через способность к анализу и синтезу объектов и явлений окружающей действительности.

Пояснительная записка

В настоящий момент сфера инженерии, согласно данным правительства РФ, — зона наибольшего дефицита российского общества. В связи с этим сфера образования призвана выполнить важную функцию — подготовить будущих специалистов, которые смогут нестандартно и творчески решать научные и практические проблемы, разрабатывая современные высокие технологии.

Мы живем в мире, который совсем не похож на тот, в котором мы родились. Сегодняшним дошкольникам и школьникам предстоит:

- работать по профессиям, которых пока нет,
- использовать технологии, которые еще не созданы,
- решать задачи, о которых мы можем лишь догадываться.

Введение ФГОС ДО так же предполагает разработку новых образовательных моделей, в основу которых должны входить образовательные технологии, соответствующие принципам:

- развивающего образования;
- научной обоснованности и практической применимости;
- соответствия критериям полноты, необходимости и достаточности.

В связи с вышеизложенным, дошкольное образование должно соответствовать целям опережающего развития, должно быть обеспечено изучение не только достижений прошлого, но и технологий, которые пригодятся в будущем.

Очень важно на раннем возрасте выявить технические наклонности у детей и развивать их в этом направлении. Это позволит выстроить модель преемственного обучения для всех возрастов – от воспитанников детского сада, до студентов.

Необходимость вести образовательную деятельность с детьми, имеющими опережающее развитие в естественнонаучном направлении, востребованность развития широкого кругозора дошкольника и формирования предпосылок основ инженерного мышления способствовали разработке программы «Азбука маленького инженера» по развитию интеллектуальных, конструктивных и технических умений у детей среднего и старшего дошкольного возраста, средствами цифрового и игрового оборудования Академии Наураши, через применение технологий конвергентного* и STEAM-образования в соответствии с ФГОС дошкольного образования.

В основу Программы легла идея внедрения в образовательный процесс ДОУ конструкторы и интерактивные программы нового поколения, а также привлечение внимания родителей к современному техническому творчеству.

Данная Программа является инновационным методическим продуктом, разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования, утверждённым приказом Минобрнауки России от 17 октября 2013 г. № 11552;

- федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утверждённым приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 3733;
- государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2018—2025 годы, утверждённой постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 16424;
- СанПиН 2.4.1.3049-13, утверждёнными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 15 мая 2013 г. № 265;
- Парциальной образовательной программой для детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста «НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда»;
- Парциальной образовательной программы «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»

Образовательная программа «Азбука маленького инженера: «Академия Наураши» включает в себя 2 модуля образовательного решения по формированию предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста:

Модуль «Академия Наураши» (5 – 6 лет)

- формирование инженерного мышления, умения видеть окружающий мир с разных сторон, устанавливать связь между событиями и действиями, средствами применения в образовательном процессе технологии «Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»;

Модуль «Курс логики базовый» (5 – 6 лет)

- формирование практических навыков моделирования – конструктивной деятельности.

Новизна и актуальность Программы

Новизна Программы заключается в интеграции образовательного контента (технологии STEAM-образования) и базового принципа (использование цифровой интерактивной развивающей среды «Академии Наураши»). Новизна Программы обеспечивается за счёт внедрения принципов конвергентного образования через реализацию индивидуально-ориентированного обучения и позитивной социализации воспитанников. При этом когнитивный компонент Программы строится на адекватных возрасту видах деятельности и формах работы с детьми и направлен на освоение детьми различных культурных практик, их раннюю профориентацию и социализацию. Образовательные решения программы, предоставляют огромные возможности для познавательной, конструктивной, экспериментально-исследовательской и творческой деятельности детей и имеют особый формат этой деятельности, не только предполагают увлекательное путешествие в мир науки, техники и искусства, но и позволяют детям не упустить важный этап в их развитии — игры и общение со сверстниками.

Актуальность программы:

- необходимость вести пропедевтическую работу в детском саду в естественнонаучном направлении для создания базы, позволяющей совершить плавный переход к обучению в начальной школе, затем

- к дисциплинам среднего звена (физике, биологии, технологии, информатике, геометрии);
- отсутствие в программе дошкольного образования видов деятельности, обеспечивающих формирование у воспитанников конструктивно – технических навыков, опыта робототехники и программирования.

I ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ

Цель, задачи Программы

Цель: развитие конструкторских способностей и инженерно-технического творчества дошкольников, средствами цифрового и игрового оборудования «Дары Фребеля», «Академии Наураши», «Курс логики базовый» и применение технологий STEAM- образования в соответствии с ФГОС дошкольного образования.

Задачи:

- в условиях реализации ФГОС дошкольного образования организовать в образовательном пространстве ДОУ предметную игровую конструктивно – техническую среду, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей
- создать условия для ранней профессиональной ориентации детей;

образовательные:

- формировать основы технической грамотности воспитанников и предпосылок инженерного мышления «Курс логики базовый»;
- **развивающие:**
- развивать технические и конструктивные умения в специфических для дошкольного возраста видах детской деятельности;
- развивать интерес к техническим видам творчества, в условиях цифровой образовательной среды (STEAM-образование).
- развивать психофизические качества детей: память, внимание, логическое и аналитическое мышление;
- развивать творческую инициативу и самостоятельность.

воспитательные:

- воспитывать у детей интерес к техническим видам творчества;
- воспитывать социально-трудовую компетенцию: трудолюбие, самостоятельность, умение доводить начатое дело до конца.
- содействовать сотрудничеству и сотворчеству детей и взрослых;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

Принципы и подходы к формированию Программы

Принципы, лежащие в основе формирования Программы, тесно переплетаются с подходами к её реализации, среди которых следует отметить такие, как:

- личностно-ориентированный подход — подход, акцентирующий внимание на организации познавательной деятельности воспитанника с учётом его индивидуальных особенностей интеллектуального развития;
- Системно -деятельностный подход — подход, основанный на организации различных видов деятельности: игровой, коммуникативной, познавательноисследовательской, конструктивной и т. д.;
- модульный подход — возможность интеграции различных образовательных областей в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей;
- индивидуальный подход — подход, предусматривающий организацию обучения на основе глубокого знания и учёта индивидуальных особенностей ребёнка, создания условий для активной познавательной деятельности всех детей группы и каждого ребёнка в отдельности; ³/₄ дифференцированный подход — подход, учитывающий возможности каждого воспитанника и основанный на создании разнообразных условий обучения для различных групп в целях учёта индивидуально-психологических особенностей детей.

Методы и методические приемы

- ✓ Объяснительно - иллюстративный метод используется при ознакомлении детей с новым теоретическим материалом, формировании у них первоначальных умений работы с компьютером, программными средствами, при выработке навыков работы с интерактивным оборудованием.
- ✓ Репродуктивный метод используется при работе с воспитанниками и контролирующими программами (например, фиксация результатов замеров показателей датчиков), выполнении различных видов практических заданий, упражнений с комментированием.
- ✓ Метод программированного обучения заключается в использовании обучающих программ.
- ✓ Модельный метод включает в себя построение графической или компьютерной модели изучаемых процессов, метод «нисходящего проектирования» и др.
- ✓ Метод проектов — специально организованный взрослым и самостоятельно выполняемый учащимися комплекс действий, завершающихся созданием творческого продукта; совокупность учебно-познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий детей с обязательной презентацией этих результатов. Результатом проекта может стать мультипликационный фильм, книжка-самоделка, электронная книга, спектакль, сконструированный робот, спроектированная игра, макет игрушки или оборудования; изучаемый процесс, смоделированный на компьютере, тематическое общение по электронной почте.

Ожидаемые результаты освоения Программы

Ожидаемый результат освоения Программы

В результате освоения данной Программы:

- Ребенок самостоятельно делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме;
- Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения);
- У детей развиты практические навыки конструирования и моделирования: по образцу, схеме, условиям, по собственному замыслу, мелкая моторика рук, тактильные ощущения;
- У ребенка появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива;
- У ребенка сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, устанавливать связь между их назначением и строением;
- У ребенка сформируются навыки самостоятельно продолжать выполнение поставленной задачи, контролировать собственные действия;
- Ребенок «читает» простейшие схемы, чертежи технических объектов, макетов, моделей;
- Ребенок овладеет разными формами и видами творческо-технической игры;
- У детей развиты: когнитивные способности (комбинаторное, оперативное и логическо-математическое мышление), память, пространственное воображение и умение работать в команде, умение творчески решать поставленные задачи разной степени сложности, находить новые и оригинальные идеи, изобретательность.
- Совершенствуются коммуникативные навыки у детей на основе сотрудничества со сверстниками и взрослыми;
- Сформируются у детей предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Педагогическая диагностика Программы разработана на основе методики определения результатов образовательной деятельности детей (авторы Н. И. Клёнова, Л. М. Буйлова, 2004), и **инструментария диагностики** представлены в приложении.

Способы проверки результативности:

- педагогическое наблюдение;
- беседа;
- отзывы родителей;
- коллективное обсуждение результатов деятельности воспитанников;
- участие в конкурсах;

- участие в выставках.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

2.1 Описание образовательной деятельности

Образовательная Программа «Азбука маленького инженера: «Академия Наураши» направлена на познавательное развитие детей 5 – 6 лет, развитие их конструкторских способностей, предпосылок инженерного мышления и трехмерного воображения. Она базируется на создании педагогических условий нового информационного поколения, способствующих полноценному раскрытию познавательного потенциала обучающихся средствами цифрового интерактивного и игрового оборудования: «Курс логики базовый» (конструктор 30 элементов), «Дары Фрёбеля» (игровой набор), Академии Наураши (электронное программное обеспечение с играми) и технологий конвергентного и STEAM-образования, представлена образовательными решениями.

Педагогическая целесообразность Программы состоит в том, чтобы сформировать у воспитанников ДОО новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные информационные технологии; обеспечить динамическое развитие личности ребёнка, его нравственное становление, сформировать целостное восприятие мира, развивать интеллектуальные и творческие способности ребёнка начиная с дошкольного возраста. Она обуславливает возможность формирования у детей умений выделить систему понятий, представить их в виде совокупности атрибутов и действий, описать алгоритмы действий и схемы логического вывода (то есть то, что и происходит при информационно-логическом моделировании), улучшает ориентацию ребёнка в любой предметной области и свидетельствует о его развитом логическом мышлении, что играет большую роль при обучении детей среднего и старшего дошкольного возраста.

Образовательное решение Академия Наураши

«Цифровая STEAM-лаборатория»

Цифровая STEAM-лаборатория является уникальным инновационным образовательным продуктом, позволяющим сочетать как творческое развитие ребёнка, так и формирование основ его инженерного мышления. Это достигается комплексным использованием цифровых и традиционных технологий.

В состав лаборатории входит **три модуля**:

- «Мультимедийная лаборатория» (12 занятий по 4 темам);
- «Курс логики базовый (30 элементов)» (8 тем, 165 заданий);

Каждый модуль позволяет организовать одновременную работу от 1 до 6 детей. Наиболее комфортно с лабораторией могут работать от 1 до 12 человек, так как каждый модуль состоит из трёх наборов, расположенных в мобильной стойке.

Образовательный модуль **Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии»** направлен на:

- ✓ формирование предпосылок научно-технологического и инженерного мышления;
- ✓ развитие интереса к естественно-научным дисциплинам;
- ✓ формирование естественно-научной картины мира;
- ✓ формирование навыков экспериментальной деятельности, понимание и применение научного метода, понимание основ проектирования; развитие интеллектуальных способностей;
- ✓ повышение мотивации к обучению через использование цифровых технологий;
- ✓ развитие самостоятельности и познавательной инициативы;
- ✓ формирование активной коммуникации и командной работы.

комплектация





назначение

Образовательный модуль Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» направлен на:

- ✓ развитие интереса к естественно - научным дисциплинам; формирование естественно-научной картины мира;
- ✓ формирование навыков экспериментальной деятельности, понимание и применение научного метода, понимание основ проектирования; $\frac{3}{4}$ развитие интеллектуальных способностей;
- ✓ повышение мотивации к обучению через использование цифровых технологий;
- ✓ развитие самостоятельности и познавательной инициативы;
- ✓ формирование активной коммуникации и командной работы.

Детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» используемая в ДООУ состоит из пяти модулей, каждый из которых посвящён отдельной теме: «Температура», «Свет», «Электричество», «Сила», «Звук».

В каждый модуль входит USB-датчик в виде божьей коровки и дополнительное оборудование для проведения экспериментов. Размещена цифровая лаборатория в мобильной стойке-комоде с пятью разноцветными лотками.

В комплекте с лабораторией имеется программное обеспечение и методические рекомендации по проведению занятий и объяснением настроек компьютерных сцен.

Педагог может со своего компьютера настроить компьютеры детей (удалённая настройка), выбрав необходимые параметры занятия или урока (тип, вид, частоту повторений), и отправить индивидуальные задания своим воспитанникам.

В лаборатории по всем изучаемым темам представлены карточки с удивительными научными фактами, озвученные известным учёным и популярным ведущим Николаем Дроздовым.

Итоговое мероприятие игра-аркада «Воздушный шар», которая управляется датчиком. Ребенку предстоит пройти множество препятствий, выполнить задания и собрать познавательные карточки.

Программное обеспечение мультязычной версии лаборатории «Наураша в стране Наурандии», и имеет расширенный функционал, позволяющий педагогу не только использовать встроенные настройки, но и самостоятельно создавать собственный сценарий проведения экспериментов.

При этом есть возможность задействовать любое голосовое сопровождение с применением облачного сервиса переводчика на любой из доступных языков, что, безусловно, расширяет творческие возможности данного продукта. Мультязычная версия даёт педагогам возможность применять детскую интерактивную лабораторию в любой образовательной программе научно-познавательного и речевого развития.

Образовательный модуль «Курс логики базовый (30 элементов)»

направлен на:

- ✓ развитие и совершенствование мыслительных операций в специально организованной деятельности;
- ✓ формирование логического и алгоритмического мышления;
- ✓ развитие вариативного мышления, умения аргументировать свои высказывания, делать простейшие умозаключения;
- ✓ развитие внимания, памяти, навыков элементарного анализа и синтеза, построение причинно-следственных связей;
- ✓ формирование комбинаторных способностей;
- ✓ развитие крупной и мелкой моторики.

комплектация





назначение

В каждый из трёх наборов базового курса логики входит 30 элементов — по пять крупных кубиков ($4 \times 4 \times 4$ см) пяти цветов (жёлтый, зелёный, синий, красный и белый) и пять треугольных призм этих же цветов.

Их можно соединить между собой различными способами, так как на каждом кубике есть шип и несколько соответствующих ему по размеру отверстий.

Каждый набор кубиков сопровождается комплектом, состоящим из четырёх красочно оформленных папок с карточками. В этих папках собрано 165 заданий трёх уровней сложности по темам: «Игры с кубиками», «Равновесие», «Домино и тримино», «Полимино», «3D-головоломки», «Игры с проекциями», «Цветное sudoku». Оригинальность и удобство этих материалов состоят в том, что большинство карточек из набора — это поля для выполнения игровых заданий.

2.2 Вариативные формы, способы и методы реализации Программы.

Для реализации Программы используются *следующие методы*:

1. Информационно-рецептивный (восприятие знаний, осознание, запоминание);
2. Репродуктивный (актуализация знаний, воспроизведение знаний и способов действий по образцам, упражнения по аналогу, запоминание);
3. Исследовательский (экспериментирование, исследования, творческие упражнения);
4. Эвристический (воспроизведение и осмысление задания, актуализация знаний, самостоятельное решение части задачи, запоминание);
5. Метод проблемного изложения (воспроизведение знаний, осознание знаний и проблемы, мысленное прогнозирование способов решения, запоминание);
6. Частично-поисковый (решение проблемных задач, конструкторских решений с помощью педагога).

Выбор осуществляется с учётом возрастных, психофизических возможностей детей.

Структура образовательной деятельности:

- Презентация нового материала (представление и объяснение нового материала как вербальным, классическим методом преподавания, так и при помощи различных современных технологий в образовании: аудио, видеоуроки, экранные видеоуроки, презентации, интернет-сайты).
- Постановка учебной задачи – в форме побуждающего диалога (этот диалог состоит из отдельных стимулирующих реплик, которые помогают дошкольником работать творчески, и развивает творческие способности).
- Обсуждение и анализ поставленной задачи (время поиска решения проблемы, побуждающее дошкольников выдвинуть и проверить гипотезы, методом «проб и ошибок»).
- Практический поиск решения поставленной проблемы (время, побуждающее дошкольников проверить выдвинутые гипотезы методом «проб и ошибок»).
- Рефлексия (презентация полученного результата продуктивной или исследовательской деятельности, анализ детской деятельности (друг друга/самих себя на предмет эстетичного и соответствующего выполнения поставленной задачи), словесное заключение поставленной проблемы).
- Обыгрывание построек, выставка работ.

Основные правила проведения занятий по Программе:

1. Создание специальной развивающей предметно-пространственной, информационной среды.
2. Возможность самостоятельного выбора. Дети сами выбирают зону и продолжительность занятий.
3. Самоконтроль и выявление ошибок самим ребенком.
4. Выработка и соблюдение определенных правил (убирать за собой, тихо передвигаться по помещению и т.д.).
5. Создание средств педагогической поддержки ребенка.
6. Ребенок – активный участник процесса. Не педагог, а дети помогают и обучают друг друга. Это помогает развивать в детях самостоятельность и уверенность.

2.3 Календарно – тематический план образовательной деятельности (см. приложение №1)

2.3 Способы и направления поддержки детской инициативы.

Описание вариативных форм, способов, методов и средств реализации Программы с учётом возрастных и индивидуальных особенностей воспитанников, специфики их образовательных потребностей и интересов

В основе образовательной деятельности по программе «Азбука маленького инженера: «Академия Наураши» лежат идеи Н.А. Коротковой.

Для детей целесообразно обозначать такие занятия как работу в «мастерской» (в которую на время превращается групповое помещение) — в пространстве, организованном особым образом, в котором целенаправленно создаются вещи, красивые, интересные и нужные для детской жизни.

Добровольное включение детей в деятельность со взрослым (по принципу: «Я тоже хочу делать это») предполагает, помимо подбора интересных содержаний, ряд существенных условий:

- 1) организацию общего рабочего пространства,
- 2) возможность выбора цели из нескольких — по силам и интересам,
- 3) открытый временной конец занятия, позволяющий каждому действовать в индивидуальном темпе.

Прежде всего, необходимо организовать общее пространство для работы: большой рабочий стол (или несколько рабочих столов) — его можно устроить, сдвинув обычные столы-парты с необходимыми материалами, инструментами, образцами и пр. За рабочим столом должны быть предусмотрены места для всех потенциальных участников, в том числе и для воспитателя. Он не отделяет себя от детей учительским столом, а располагается рядом с ними.

Места детей не закреплены за ними жестко (как на учебном занятии). Каждый может устроиться, где захочет, от раза к разу выбирая себе соседей сам. Дети могут свободно перемещаться по комнате, если им требуется какой-то инструмент, материал.

Динамична и позиция воспитателя. На каждом занятии он располагается рядом с тем или иным ребенком, который требует его большего внимания, слабее других в данном типе работы или с этими материалами и инструментами.

Организованное таким образом общее рабочее пространство обеспечивает возможность каждому участнику видеть действия других, непринужденно обсуждать цели, ход работы и получаемые результаты, обмениваться мнениями и открытиями.

Начиная занятие, взрослый не обязывает и не принуждает к нему детей, а обращает их внимание на подготовленные материалы, выдвигает интересные идеи для работы.

Педагог включается в деятельность наравне с детьми — выбрав для себя цель, сам начинает действовать, становится живым образцом планомерной организации работы. Он не инструктирует и не контролирует детей (это стиль учебного занятия), но обсуждает замыслы, анализирует вместе с ними образцы, комментирует шаги своей работы; самым своим деятельным присутствием и стремлением получить конечный продукт поддерживает и у остальных участников это стремление.

Взрослый ведет себя непринужденно, поясняя свои действия, принимая детскую критику и не препятствуя комментированию вслух, обсуждению дошкольниками их собственной работы, обмену мнениями и оценками, спонтанно возникающей взаимопомощи.

Особое внимание необходимо обратить на следующие аспекты организации образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста:

- самоопределение и соучастие детей в формировании содержания работы: содержание занятий инициируется самими детьми;
- уважительное и внимательное отношение педагогов к детям, позитивное реагирование на их поведение, учет детских потребностей и интересов и выстраивание предложений в соответствии с ними;
- выделение более половины времени для самостоятельной детской деятельности с включением свободной игры.

Таким образом, можно подойти к решению задач дифференцированного обучения, где учитываются:

- индивидуальный темп развития;
- интересы;
- индивидуальные особенности;
- образовательный профиль ребенка.

Дифференцированное обучение влияет на образовательную деятельность на трех уровнях: содержание, процесс, среда (в том числе предметно-развивающая среда).

На всех этих уровнях ключевым словом является «разнообразие». Кроме того, дифференцированное обучение уделяет особое внимание возможности выбора способов работы (индивидуально, или в малых группах, или со всеми детьми одновременно), способов выражения, содержания деятельности и т.д.

Чтобы выбор детей дошкольного возраста был результативным, альтернативы для выбора, предложенные педагогом, должны:

- соответствовать поставленным образовательным целям;
- реально различаться, предоставляя возможность для подлинного выбора детей;
- защищать ребенка от растерянности при виде избыточного количества вариантов.

Дошкольники должны уметь самостоятельно или при участии педагога не только сделать выбор, но и обосновать его. Это «навык», который имеет важное значение для формирования самостоятельности и ответственности за свой выбор у детей и воспитывается только частой практикой (по материалам Т.В. Волосовец).

2.3 Особенности взаимодействия педагогического коллектива с семьями воспитанников

В Концепции сопровождения ранней профориентации воспитанников в условиях дошкольного образования убедительно доказывается, что «семья оказывает свое решающее воздействие на процесс профессионального самоопределения в более раннем возрасте, чем это принято считать (вероятно,

уже в дошкольном детстве), задавая «правила игры», по которым затем воспитанник будет осуществлять свой профессиональный выбор.

Основная цель - сделать родителей активными участниками образовательной деятельности, оказав им помощь в реализации ответственности за воспитание и обучение детей.

Для достижения данной цели, для координации деятельности детского сада и родителей необходимо работать над решением следующих задач:

- 1) установить партнерские отношения с семьей каждого воспитанника;
- 2) объединить усилия семьи и детского сада для развития и воспитания детей;
- 3) создать атмосферу взаимопонимания, общности интересов, позитивный настрой на общение и доброжелательную взаимоподдержку родителей, воспитанников и педагогов детского сада;
- 4) активизировать и обогащать умения родителей по воспитанию детей;
- 5) поддерживать уверенность родителей (законных представителей) в собственных педагогических возможностях;
- 6) от установок взрослого также зависит и то, какое отношение к процессу конструирования и робототехнике вырабатывается у ребёнка.

ФГОС дошкольного образования предусматривает работу с родителями в разных формах, направлениях. Вовлечение родителей в образовательную деятельность с использованием конструкторов и робототехники может организовываться по трем направлениям:

- повышение педагогической культуры родителей;
- вовлечение родителей в деятельность ДОО;
- совместная работа по обмену опытом.

Взаимодействие с родителями можно начать с анкетирования: "Ребенок и робот", "Конструируем дома", «Готовность дошкольников к изучению технических наук» - и бесед, целью которых является изучение потребностей родителей и их отношение к новому направлению работы.

Анализ мнений родителей по внедрению системы подготовки детей дошкольного возраста к изучению технических наук покажет, какова социальная востребованность такой образовательной деятельности с позиции родителей, потенциал для их участия в запланированных мероприятиях. По результатам анкетирования родителей и диагностики детей составляем план мероприятий (просветительских, консультативных, информационных). Примерные формы работы с родителями:

№	форма	содержание
1	Информационные стенды	устная и письменная информация, оформление информационных стендов: «Ребёнок и конструктор», «Роль родителей в приобщении ребенка к конструктивно-модельной деятельности», «Конструируем вместе», «Копилка полезных советов».
2	Коучинг-сессии	форма, с помощью которой родители учатся особому стилю мышления, раскрывают потенциал своей личности для максимизации собственного

		профессионального развития. Одной из важных целей коучинга является разработка эффективной стратегии на будущее. То есть сессия предполагает не только решение проблемы - выработанная стратегия должна обеспечить предупреждение и моментальное решение подобных проблем по мере их возникновения. (примерные темы для коучинг - сессий: «Роль конструирования в развитии детей дошкольного возраста», «Как организовать домашний технопарк», «Как помочь ребенку стать инженером-конструктором».
3	Круглый стол	организации обмена мнениями, репликами, уточнение позиции друг друга. Форма работы с аудиторией, как правило, имеющей опыт практической деятельности в области обсуждаемого вопроса. («Дошкольник и технические устройства»)
4	Семинар-практикум	форма работы в образовательной организации, целью которой является комплексное изучение актуальной психолого-педагогической проблемы. («О чем рассказывает конструктор «Курс базовый»)
4	Мастер - класс	форма передачи опыта и познания нового посредством активной деятельности участников, решающих поставленную перед ними задачу. («Конструируем вместе»)
5	«Конструкторское бюро»	обмен опытом семейного конструирования.
6	Акция «Конструктор и я - лучшие друзья»	Создание технопарка в ДОУ
7	Творческие проекты.	Проектная деятельность
8	Информационно-просветительская газета	Выпуск газеты «Маленький техник» с различными рубриками раз в квартал.
9	Памятки	как методически правильно организовать с ребенком работу с различными видами конструкторов в домашних условиях.
10	Консультативная работа	Информирование родителей о работе кружка и успехах детей.
11	Видеозарисовки	образовательной и других видов деятельности.
12	«Конструкторский турнир»	соревнования семейных команд по конструктивно-модельной деятельности.

13	Семейное развлечение	«Мой друг Робот»

В период подготовки совместных мероприятий вместе с педагогами детского сада активную роль играют родители. Они получают или выбирают определенные задания, которые необходимо выполнить. В такой обстановке происходит объединение взрослых и детей, в итоге формируется единый коллектив, членам которого интересно встречаться, обсуждать проблемы, - коллектив, вырабатывающий отношение к воспитанию как к серьезному и целенаправленному процессу. Активные формы работы позволяют родителям получать информацию о развитии ребенка, видеть образовательные результаты и в дальнейшем использовать понравившиеся приемы, разнообразные игры и упражнения («Закончи постройку», «Подбери конструктор») в домашней обстановке. Такое сочетание традиционных и нетрадиционных форм работы способствует повышению компетентности родителей и значительно сказывается на эффективности всей работы по подготовке детей дошкольного возраста к изучению технических наук

III ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ

3.1 Условия реализации программы.

Для реализации программы в ДОУ обеспечиваются психолого-педагогические условия:

- уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребёнка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;
- защита детей от всех форм физического и психического насилия;

- поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

3.2 Материально – техническое обеспечение программы.

1. В детском саду оснащена лаборатория опытно-экспериментальной деятельности, для которой выделено отдельное помещение и оборудование:

Лаборатория «Температура»

Лаборатория «Свет»*

Лаборатория «Звук»*

Лаборатория «Сила»*

Лаборатория «Электричество»*

Пластиковые контейнеры

Пластиковые стаканы

Стол экспериментальный

Стойка для цифровой лаборатории

2. Ноутбуки – 4шт, Проектор.

3. Набор «Дары Фребеля

4. Набор конструктора «Курс логики базовый»

5. Наборы деревянных конструкторов – 15 шт.

6. Наборы «Конструктора - Lego» - 2 шт (60 деталей)

7. Набор конструктора «Yaohuitoys»

8. Цветные карандаши

9. Линейки измерительные

3.3 Учебно - методическое обеспечение Программы

Программа обеспечивается учебно-методическими, учебно-дидактическими и информационными ресурсами по всем предусмотренным ею образовательным решениям (образовательным модулям).

Учебно-методическое обеспечение включает в себя:

1. Шутяева Е. А. Наураша в стране Наурандии. Цифровая лаборатория для дошкольников и младших школьников: методическое руководство для педагогов. — М.: Ювента, 2016.

2. Академия Наураши. Курс логики базовый. Набор карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. I / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.

3. Академия Наураши. Курс логики базовый. Наборы карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. II / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.

4. Академия Наураши. Курс логики базовый. Наборы карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. III / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.

5. Академия Наураши. Курс логики базовый. Наборы карточек для работы с детьми от 6 лет. Ч. IV / С. И. Мусиенко, Д. Хамада, А. Уемацу. — М.: Буклет СВ, 2019.

6. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Конструирование роботов: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 1. — М.: Де'Либри, 2019.
7. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Конструирование роботов: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 2. — М.: Де'Либри, 2019.
8. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Конструирование роботов: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 3. — М.: Де'Либри, 2019.
9. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Пиктограммное программирование: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 1. — М.: Де'Либри, 2019.
10. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Пиктограммное программирование: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 2. — М.: Де'Либри, 2019.
11. Мусиенко С. И., Хамада Д., Охаси К., Като М., Уемацу А. Азбука робототехники. Пиктограммное программирование: учебное пособие для детей от 6 лет. Ч. 3. — М.: ООО «Буки Веди», 2019.
12. Набор методических пособий с карточками – заданиями – 6 шт. «Учим цифры», «Учим алфавит», «Разложи палочки», «Выложи фигуру кубиками», «Создай узор», «Конструктор».
13. Цифровой образовательный модуль: «Наураша в стране Наурандии».

3.4 Проектирование образовательной деятельности в рамках Программы

№	Наименование образовательной услуги	Наименование дополнительной общеразвивающей программы	направленность	Нормативный срок освоения
	Формирование инженерного мышления	«Азбука маленького инженера: «Академия Наураши»	техническая	1 год

Возраст/группа	Кол-во в неделю	Кол-во в месяц	Кол-во в учебный год	Длительность занятия	Кол-во детей
Старшая 5-6 лет	2	8	64	25	10

Продолжительность занятия кружка платных образовательных услуг «Азбука маленького инженера: «Академия Наураши» для детей старшего дошкольного возраста (5 – 6 лет) и их количество, согласно СанПиН представлены в таблице:

Временной период группа	Группа /возраст детей	
	Старшая 5-6 лет	
Длительность условного учебного часа	25	
Кол – во условных учебных часов в неделю	2	
Общее астрономическое время занятий в часах в неделю	50	
Время проведения занятий кружка	17:05	17:30

3.5 Система оценки результатов освоения детьми Программы

Система оценки индивидуального развития детей основана на методе педагогического наблюдения и включает в себя заполнение таблицы «Развитие предпосылок инженерного мышления детей дошкольного возраста».

Мониторинг определения результатов образовательной деятельности по формированию предпосылок инженерного мышления у детей 5-6 лет

Старший дошкольный возраст (5-6 лет).

Задание № 1.

Цель: Выявить умение детей узнавать деталь, изображенную с трех разных позиций в виде трех контурных фигур.

Оценка:

1 показатель: *узнавание деталей по их отдельным изображениям с 3 сторон.*

Недостаточный уровень: дети правильно выбирают 0-1 деталь, практически не узнают их без помощи воспитателя или подсказки других детей.

Средний уровень: дети узнают 2-3 детали правильно, остальные с помощью воспитателя. Могут ошибаться в оценке положения детали

Высокий уровень: дети определяют 4-5 деталей без помощи со стороны.

Правильно ставят детали, ориентируясь на их изображение в схеме-развертке.

2 показатель: *узнавание и правильное воспроизведение из деталей конструкции, изображенной на схеме-развертке.*

Недостаточный уровень: дети ошибаются в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Средний уровень: дети правильно выбирают детали, но ошибаются при определении их пространственного расположения.

Высокий уровень: дети действуют самостоятельно и практически без ошибок или с незначительными неточностями в размещении элементов конструкции относительно друг друга.

Задание № 2.

Цель: Выявить у детей умения создавать графические модели построек на основе анализа конкретного образца конструкции предмета.

Оценка:

Показатель: *точное изображение на схеме заданного образца конструкции предмета.*

Недостаточный уровень: на схеме дети изображают только отдельные разрозненные элементы конструкции, заменяют в пространстве схемы одни фигуры другими, нарушают пропорции частей постройки. Для обнаружения ошибок и их исправления требуется помощь воспитателя и применение действий сближения схемы с образцом постройки.

Средний уровень: дети создают схему с некоторыми неточностями в изображении формы и размеров деталей. Уточнения вносят по словесному замечанию воспитателя. В отдельных случаях указания могут сопровождаться показом способа исправления ошибок.

Высокий уровень: дети самостоятельно воспроизводят конструкцию образца сначала в виде графической модели, затем в постройке. Небольшие неточности возможны. Для исправления детям достаточно получить совет взрослого.

Задание № 3.

Цель: Выявить у детей умения заранее, до начала строительных действий с материалом, мысленно представить себе будущую постройку и использовать для этой цели наглядный схематический набросок задуманного предмета и его конструкции из имеющихся деталей.

Оценка:

Показатель: *умение самостоятельно создавать развернутый замысел конструкции и воплощать задуманное в постройке.*

Недостаточный уровень: замысел у детей неустойчив, тема меняется в процессе практических действий с материалом, схематические зарисовки будущей конструкции неопределенны. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения дети не могут.

Средний уровень: дети тему постройки определяют заранее, но раскрывают ее содержание только с помощью наводящих вопросов взрослого. Используют схематический рисунок для обозначения частей предмета и удержания замысла. Схему не детализируют и не разрабатывают. Конструкцию, способ ее построения находят путем практически проб.

Высокий уровень: дети самостоятельно разрабатывают замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение.) Особенности его строения,

материал. Могут рассказать о способе сооружения постройки и ее особенностях, объяснить свой интерес к этой теме. При разработке замысла конструкции используют литературные образы. Создают как реалистические, так и символические постройки.

Педагогическая диагностика конструктивных способностей воспитанников

Старшей группы

Педагогическая диагностика конструктивных способностей воспитанников по программе «Азбука маленького инженера: "Академия Наураши» осуществляется на основе диагностической методики Фешиной Е.В., выявляющий уровень первоначальных конструкторских умений у воспитанников.

№	Ф.И. ребенка	Называет детали	Называет форму, цвет детали по карточке	Называет пространственное расположение по карточке	Работает по схеме	Строит сложные постройки	Строит по творческому замыслу	Строит по образцу	Строит по инструкции	Умеет рассказывать о постройке	итого	
											Н. г	К. г

Психологическая диагностика

Павлова Н.Н, Руденко Л.Г. «Экспресс-диагностика в детском саду»

Комплект материалов для педагогов-психологов детских дошкольных образовательных учреждений. — М.: Генезис, 2008. — 80с

Для диагностики используются классические методики, позволяющие выявить уровень интеллектуального развития, произвольности, особенности личностной сферы.

Диагностические материалы структурированы по возрастам: 5—6 лет (старшая группа), 6—7 лет (подготовительная к школе группа).

Старшая группа (5-6 лет)

Личностная сфера

С у б т е с т 1. «Лесенка» (самооценка)

Цель: выявление самооценки ребенка. Общая осведомленность

Субтест 2. «Нелепицы»

Цель: выявление знаний ребенка об окружающем мире, способности эмоционально откликаться на нелепость рисунка.

С у б т е с т 3. «Времена года»

Цель: выявление уровня сформированности представлений о временах года.
Развитие психических процессов

С у б т е с т 4. «Найди такую же картинку» (внимание)

Цель: выявление способности устанавливать тождество, сходство и различие предметов на основе зрительного анализа, уровня развития наблюдательности, устойчивости внимания, целенаправленности восприятия.

Субтест 5. «10 предметов» (память)

Цель: анализ объема непосредственной образной памяти у ребенка.

С у б т е с т 6. «Найди “семью”» (мышление)

Цели: выявление уровня развития наглядно-образного мышления, элементов логического мышления, умения группировать предметы по их функциональному назначению.

С у б т е с т 7. «Рыбка» (мышление)

Цели: определение уровня развития наглядно-образного мышления, организации деятельности, умения действовать по образцу, анализировать пространство.

С у б т е с т 8. «Рисунок человека»

Цели: выявление сформированности образных и пространственных представлений у ребенка, уровня развития его тонкой моторики; получение общего представления об интеллекте ребенка в целом.

С у б т е с т 9. «Последовательные картинки» (речь, мышление)

Литература:

1. НАУСТИМ — цифровая интерактивная среда: парциальная образовательная программа для детей от 5 до 11 лет / О. А. Поваляев [и др.]. — М.: Де’Либри, 2020. — 68 с.
2. Т.В. Волосовец, Ю.В. Карпова, Т.В. Тимофеева Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров»: учебное пособие 2-е изд.испр.и доп. Самара: Вектор, 2018г – 79с.
3. Михайлова З.А. Логико – математическое развитие дошкольников.-Санкт – Петербург: Детство – Пресс, 2016