

муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
города Новосибирска «Детский сад № 448 «Серебряный колокольчик»

ПРИНЯТО
на педагогическом совете № 1
от «31» августа 2021 г.



УТВЕРЖДЕНО
заведующим МБДОУ д/с № 448
Т.В. Колесниковой Т.В. Колесниковой



**Парциальная образовательная программа
«STEM-образование для детей дошкольного возраста»
(3-7 лет)**

муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения
города Новосибирск «Детский сад № 448 «Серебряный колокольчик»

Авторы:

старшие воспитатели МБДОУ д/с № 448
первой квалификационной категории:
Вахмистрова М.В., Оленева Л.В.,
воспитатель МБДОУ д/с № 448
высшей квалификационной категории:
Воробьева Ю.Н.

Утверждены приказом МБДОУ д/с №448

от «09 01 2023 г. № 1

ИЗМЕНЕНИЯ

В ПАРЦИАЛЬНУЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

«STEM-образование для детей дошкольного возраста»

В связи со сменой типа учреждения с казенного на бюджетное в парциальных образовательных программах МБДОУ д/с № 448 по тексту изложить в следующей редакции: «муниципальное казенное дошкольное образовательное учреждение города Новосибирска «Детский сад № 448 комбинированного вида «Серебряный колокольчик» заменить на «муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение города Новосибирска «Детский сад № 448 «Серебряный колокольчик»; аббревиатуру МКДОУ д/с № 448 заменить на МБДОУ д/с № 448.

Заведующий МБДОУ д/с № 448

Т.В. Колесникова

Т.В. Колесникова

Аннотация
к парциальной образовательной программе
«STEM-образование для детей дошкольного возраста»

В настоящее время окружающее цифровое пространство стало неотъемлемой составляющей жизни ребёнка, начиная с первых лет его жизни. Источниками формирования научного мировоззрения ребёнка, целостного представления о мире и месте человека в нём становятся не только родители, социальное окружение, но и медиаресурсы. Развитие познавательной, исследовательской, игровой деятельности детей с помощью компьютерных средств является повседневным привлекательным занятием, доступным способом получения новых знаний и впечатлений, одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации обучения детей, развития их творческих способностей и создание благоприятного эмоционального фона.

Парциальная образовательная программа **«STEM-образование для детей дошкольного возраста»** (далее Программа) разработана на основе учебной модульной программы развития **«STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста»** Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.

Программа направлена на развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста в процессе познавательной деятельности и их вовлечения в научно-техническое творчество, разработанная 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. № 1155;

- ✓ Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2018—2025 годы, утверждённой постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 16424;
- ✓ Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года";
- ✓ Указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года";
- ✓ Национальным проектом «Образование» на 2019 - 2024 гг.;
- ✓ "Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СанПиН от 28.09.2020 г.).

Основной **целью** Программы является развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество детей дошкольного возраста, формирования у детей предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования в соответствии с ФГОС ДО.

Задачи:

- 1) в условиях реализации ФГОС ДО организовать в образовательном пространстве ДОО предметную игровую техносреду, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей (к ее содержанию, материально-техническому, организационно-методическому и дидактическому обеспечению);
- 2) формировать основы технической грамотности воспитанников;
- 3) развивать технические и конструктивные умения в специфических для дошкольного возраста видах детской деятельности;
- 4) обеспечить освоение детьми начального опыта работы с отдельными техническими объектами (в виде игрового оборудования);
- 5) оценить результативность системы педагогической работы, направленной на формирование у воспитанников, в соответствии с ФГОС ДО, предпосылок

готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования.

Программа состоит из 4-х модулей:

1. Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля».
2. Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой по средствам Цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии».
3. Образовательный модуль «Робототехника» (мини-роботы Bee-Bot «Умная пчела»).
4. Образовательный модуль «Мультстудия «Kids Animation».

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» реализуется в группах младшего дошкольного возраста (**3-4 года**). Курс рассчитан на 1 год обучения, состоит из 33 занятий по 15 минут каждое. Занятия проводятся 1 раз в неделю во второй половине дня.

Форма проведения подгрупповая.

Продолжительность курса составляет 9 месяцев.

Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой по средствам Цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии» реализуется в группах подготовительного к школе возраста (**6-7 лет**). Курс рассчитан на 1 год обучения, состоит из 68 занятий по 30 минут каждое. Занятия проводятся 2 раза в неделю во второй половине дня.

Форма проведения подгрупповая.

Продолжительность курса составляет 9 месяцев.

Образовательный модуль «Робототехника» (мини-роботы Bee-Bot «Умная пчела» реализуется в группах среднего возраста (4-5 лет). Курс рассчитан на 1 год обучения, состоит из 34 занятий по 20 минут каждое. Занятия проводятся 1 раз в неделю во второй половине дня.

Форма проведения подгрупповая.

Продолжительность курса составляет 9 месяцев.

Образовательный модуль «Мультстудия «Kids Animation» реализуется в группах старшего возраста (5-6 лет). Курс рассчитан на 1 год обучения, состоит из 36 занятий по 25 минут каждое. Занятия проводятся 1 раз в неделю во второй половине дня.

Форма проведения подгрупповая.

Продолжительность курса составляет 9 месяцев.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Целевой раздел.....	3
1.1. Пояснительная записка.....	3
1.1.1. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность Программы.....	7
1.1.2. Цель и задачи парциальной образовательной Программы.....	9
1.1.3. Принципы и подходы к формированию Программы.....	9
1.1.4. Возрастная направленность и значимые характеристики для разработки Программы.....	12
1.2. Ожидаемые результаты освоения Программы.....	14
1.3. Мониторинг.....	15
II. Содержательный раздел.....	17
2.1. Описание образовательной деятельности.....	17
2.1.1. Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля».....	17
2.1.2. Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой по средствам Цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии».....	24
2.1.3. Образовательный модуль «Робототехника» (мини-роботы Bee-Bot «Умная пчела».....	35
2.1.4. Образовательный модуль «Мультстудия «Kids Animation».....	43
2.2. Взаимодействие с семьями воспитанников.....	50
III. Организационный раздел	53
3.1. Описание материально-технического обеспечения программы, обеспечение методическими материалами и средствами обучения и воспитания.....	53
3.2. Методическое обеспечение программы.....	58
3.3. Особенности организации развивающей предметно-пространственной среды.....	60
Список использованной литературы.....	61
Приложение 1.....	62

I. Целевой раздел

1.1. Пояснительная записка

В настоящее время окружающее цифровое пространство стало неотъемлемой составляющей жизни ребёнка, начиная с первых лет его жизни. Источниками формирования научного мировоззрения ребёнка, целостного представления о мире и месте человека в нём становятся не только родители, социальное окружение, но и медиаресурсы. Развитие познавательной, исследовательской, игровой деятельности детей с помощью компьютерных средств является повседневным привлекательным занятием, доступным способом получения новых знаний и впечатлений, одним из эффективных способов повышения мотивации и индивидуализации обучения детей, развития их творческих способностей и создание благоприятного эмоционального фона.

Парциальная образовательная программа **«STEM-образование для детей дошкольного возраста»** (далее Программа) разработана на основе учебной модульной программы развития **«STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста»** Т. В. Волосовец и др. — 2-е изд., стереотип. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 112 с.: ил. и предусмотрена для включения в образовательный процесс детей с ОВЗ.

Программа направлена на развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного возраста в процессе познавательной деятельности и их вовлечения в научно-техническое творчество, разработанная 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. № 1155;
- ✓ Государственной программой Российской Федерации «Развитие образования» на 2018—2025 годы, утверждённой постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 16424;
- ✓ Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года";
- ✓ Указом Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года";
- ✓ Национальным проектом «Образование» на 2019 - 2024 гг.;

- ✓ "Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СанПиН от 28.09.2020 г.).

Закон «Об образовании в РФ», федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018–2025 годы и «Стратегия развития воспитания до 2025 года» установили новые целевые ориентиры развития системы образования в РФ: создание механизма её устойчивого развития, обеспечение соответствия вызовам XXI века, требованиям инновационного развития экономики, современным потребностям общества и каждого гражданина.

В основу концепции современного образования заложены гуманистические принципы воспитания, которые базируются на теории «детоцентризма» — абсолютной ценности детства, когда идея детства должна находиться в центре любых государственных решений и политических программ.

Современное образование всё более и более ориентировано на формирование ключевых *личностных компетентностей* - умений, непосредственно сопряжённых с опытом их применения в практической деятельности, которые позволяют достигать результатов в неопределённых, проблемных ситуациях, самостоятельно или в сотрудничестве с другими решать проблемы, направлены на совершенствование умений оперировать знаниями, на развитие интеллектуальных способностей детей.

Существует большое разнообразие толкования терминов «интеллект» и «интеллектуальные способности» (Г. Гарднер, М. А. Холодная, Н. Н. Моисеев). Наиболее распространённым является понятие интеллекта как «способности к осуществлению процесса познания и к эффективному решению проблем, умению планировать, организовывать и контролировать свои действия по достижению цели».

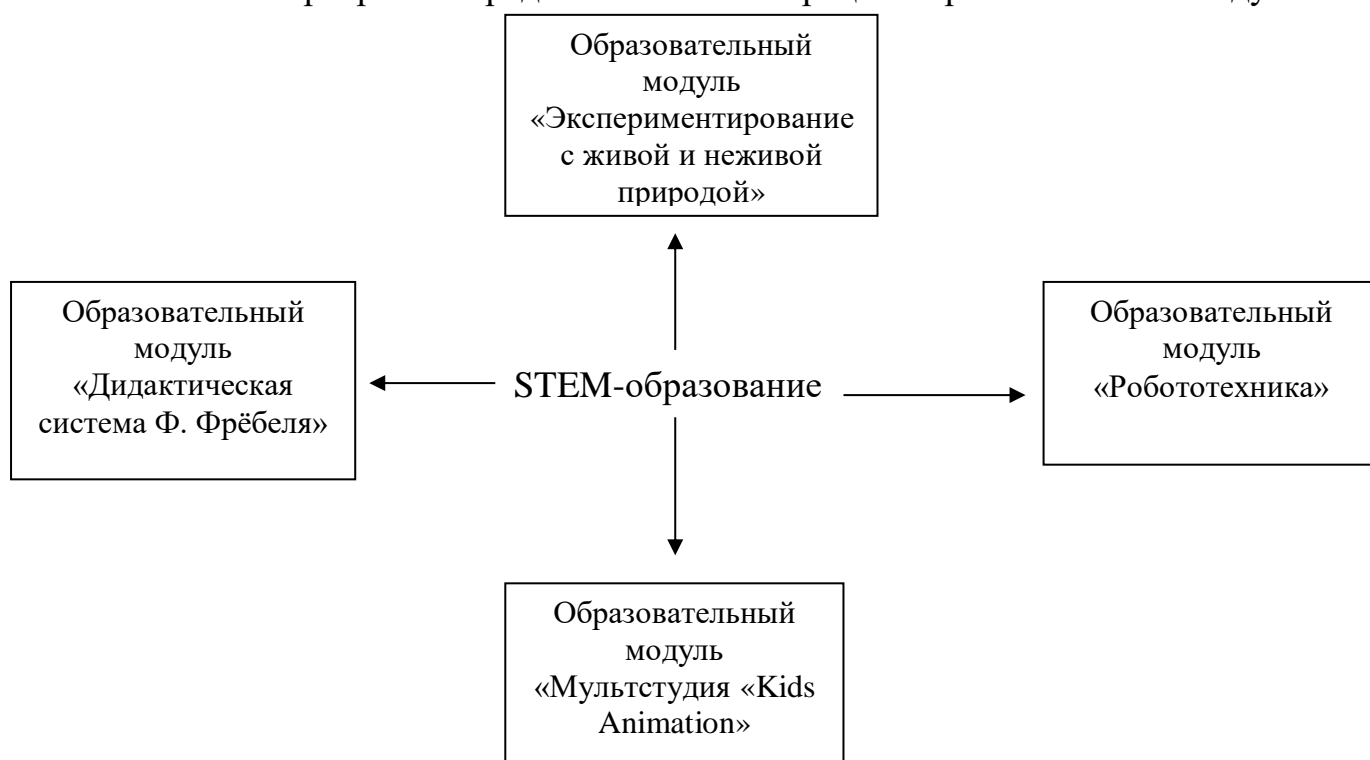
Существенными для понимания интеллекта и интеллектуальных способностей являются такие качества личности, как стремление к познанию нового и глубокому осмыслению всего, что вызвало интерес; способность использовать имеющийся опыт и отделять главное от второстепенного; логичность, критичность, широта и креативность мышления; способность к обобщению, абстрагированию и нахождению закономерностей; обучаемость.

В современном мире актуальный характер носит проблема становления творческой личности, способной самостоятельно пополнять знания, извлекать полезное, реализовывать собственные цели и ценности в жизни. Этого можно достичь посредством познавательно-исследовательской деятельности, так как

потребность ребёнка в новых впечатлениях лежит в основе возникновения и развития неистощимой исследовательской активности, направленной на познание окружающего мира. В данной Программе акцент сделан именно на познавательно-исследовательскую деятельность, которая направлена на получение новых и объективных знаний.

Данная Программа определяет содержание и организацию образовательного процесса для воспитанников дошкольного возраста в кружковой деятельности. Данное содержание также может дополнять обязательную часть основной образовательной программы.

Программа представлена в интеграции образовательных модулей:



Образовательный модуль **«Дидактическая система Ф. Фрёбеля»** подразумевает: экспериментирование с предметами окружающего мира; освоение математической действительности путём действий с геометрическими телами и фигурами; освоение пространственных отношений; конструирование в различных ракурсах и проекциях.

Образовательный модуль **«Экспериментирование с живой и неживой природой»** подразумевает: формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности; осознание единства всего живого в процессе наглядно-чувственного восприятия; формирование экологического сознания; разработка и реализация системы интеллектуального развития и инженерно-технического творчества детей средствами цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии».

Образовательный модуль «**Робототехника**» реализуется в рамках познавательного и технического направления развития дошкольников и направлен на развитие логики и алгоритмического мышления; формирование основ программирования с помощью мини-робота Bee-bot «Умная пчела». Данное устройство учит детей структурированной деятельности, развивает воображение и предлагает массу возможностей для изучения причинно-следственных связей.

Образовательный модуль «**Мультстудия «Kids Animation»** подразумевает: освоение ИКТ и цифровых технологий; освоение медийных технологий; организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества. Данный модуль позволяет осуществлять проектный подход при создании анимационных фильмов, а также использовать в работе интеграцию разнообразных видов деятельности детей.

Реализация образовательных модулей осуществляется в приоритетных видах деятельности:

1. Игра.
2. Конструирование.
3. Познавательно-исследовательская деятельность.
4. Различные виды художественно-творческой деятельности.
5. Проектная деятельность.

Отличительной особенностью Программы является тот факт, что на первый план выдвигается не обучающая, а развивающая функция. Это значит, что знания и умения должны быть не самоцелью, а средством для формирования и развития психологических процессов (памяти, мышления, внимания, воображения), а также важнейших личностных свойств ребенка.

Основной стратегией реализации программы является проектная деятельность дошкольников.

В Программе условия развития интеллектуальных способностей обеспечиваются сообразно возрасту и индивидуальным особенностям ребёнка. Начиная с сенсорного восприятия через наглядно-образное и словесно-логическое мышление («Дидактическая система Ф. Фрёбеля», «Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии») создаются предпосылки для научно-технического творчества детей, в процессе которого они получают и применяют знания алгоритмизации, дизайна и программирования и ведут проектную деятельность («Мультстудия «Kids Animation», «Робототехника»).

Деятельность взрослого направлена на то, чтобы ребёнок принял общую схему действия, почувствовал связь образовательных модулей между собой, смысл каждого звена в общей системе действия, иерархию второстепенных и главных целей. В этом случае у ребёнка появляется способность действовать «в уме», которая является важнейшим условием развития интеллектуальных способностей.

Достижение поставленных целей осуществляется в специфичных для детей данного возраста видах деятельности, таких как игра, конструирование, познавательно-исследовательская деятельность (в том числе научно-техническое творчество), различные виды художественно-творческой деятельности (дизайн, создание мультфильмов и др.). В данные виды деятельности органично включается освоение технологий XXI века (элементы программирования и цифровые технологии).

1.1.1. Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность Программы.

Национальный проект «Образование» на 2019 - 2024 годы включает в себя приоритетный проект «Цифровая образовательная среда», который нацелен на создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней. Организация современной цифровой интерактивной развивающей среды в дошкольной образовательной организации (далее - ДОО) способствует реализации ключевых принципов, целей и задач Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС ДО), а также достижению целевых ориентиров ФГОС ДО, в том числе направленных на развитие познавательных интересов и действий обучающихся в различных видах деятельности.

Инновационные продукты и прогрессивные технологии являются ключевым вектором развития современной образовательной системы с актуализацией проблемы становления творческой личности, способной самостоятельно восполнять знания, извлекать из них полезное и реализовывать собственные значимые цели и ценности жизни.

Цифровой мир всё больше стирает привычные традиционные границы трудовой деятельности отдельно взятого профессионала: между трудом и отдыхом, между местом работы и пространством досуга. И самое главное, размываются границы между отдельными профессиями и специальностями. **STEM** - один из ключевых трендов в мировом образовании, который

подразумевает смешанную (интегрированную) среду обучения и позволяет показать ребёнку, каким образом наука и искусство тесно переплетаются в повседневной жизни.

Внедрение STEM - образования помогает детям научиться быстро ориентироваться в огромном потоке информации и реализовывать полученные знания и навыки на практике, легко адаптируясь к современной жизни. Увлекательные занятия в виде игр позволяют максимально раскрыть творческий потенциал каждого ребёнка. Ведущая составляющая STEM-обучения старших дошкольников — экспериментально-инженерная деятельность, построенная в игровой форме, где дети учатся конструировать, исследовать, считать, измерять, сравнивать, творить, в знакомых предметах определяют новые и неизвестные для себя свойства, направленная на развитие воображения и творческого потенциала.

Концептуальной основой Программы является внедрение конвергентного подхода в образовании, являющегося новым форматом образовательного пространства, которое позволяет эффективно применять цифровые образовательные технологии в амплификации развития детей дошкольного и младшего школьного возраста. основополагающим вектором здесь являются технологии STEM-образования, ключевым — интерактивные технологии обучения, интегративным — принципы конвергентного образования.

Почему именно технологии STEM-образования являются основополагающими?

Если расшифровать данную аббревиатуру, то получится следующее:

S — science,

T — technology,

E — engineering,

M — mathematics: естественные науки, технология, инженерное искусство, математика.

Программа ориентирована на формирование у детей универсальных, в том числе интеллектуальных, способностей до уровня, отвечающего возрастным возможностям и соответствующего требованиям информационного общества через интеграцию всех четырёх дисциплин в единую схему.

1.1.2. Цель и задачи парциальной образовательной программы

Основной целью Программы является развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательно-исследовательской деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество детей дошкольного возраста, формирования у детей предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования в соответствии с ФГОС ДО.

Задачи:

1) в условиях реализации ФГОС ДО организовать в образовательном пространстве ДОО предметную игровую техносреду, адекватную возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей (к ее содержанию, материально-техническому, организационно-методическому и дидактическому обеспечению);

2) формировать основы технической грамотности воспитанников;

3) развивать технические и конструктивные умения в специфических для дошкольного возраста видах детской деятельности;

4) обеспечить освоение детьми начального опыта работы с отдельными техническими объектами (в виде игрового оборудования);

5) оценить результативность системы педагогической работы, направленной на формирование у воспитанников, в соответствии с ФГОС ДО, предпосылок готовности к изучению технических наук средствами игрового оборудования.

1.1.3. Принципы, подходы и методы к формированию программы

Программа построена на позициях детоцентризма, провозглашающего «культуру достоинства» вместо «культуры полезности». В Программе отсутствуют жёсткая регламентация знаний детей и предметный центризм в обучении.

В основу Программы положены принципы развивающего обучения и научное положение Л. С. Выготского о том, что правильно организованное обучение «ведёт» за собой развитие.

Деятельностный подход — ключевой в развитии интеллектуальных способностей. В рамках Программы авторы опирались на принципы, сформулированные рядом выдающихся российских и зарубежных психологов и педагогов. Этот подход сохранил свою актуальность, так как для развития интеллекта в современных условиях требуется активная позиция, которую необходимо воспитывать с дошкольного возраста.

Активная познавательная позиция ребёнка — главное и в нашей Программе, так как «ни слова, ни наглядные образы сами по себе ничего не значат для развития интеллекта». Нужны именно действия самого ребёнка,

который мог бы активно и увлечённо манипулировать и экспериментировать с реальной современной развивающей предметно-пространственной средой, в которую интегрирована информационно-коммуникационная её часть, в том числе программируемые робототехнические устройства. По мере нарастания и усложнения опыта практического действия с предметами у ребёнка происходит интериоризация предметных действий, то есть их постепенное превращение в умственные операции. По мере формирования операций взаимодействие ребёнка с миром всё в большей мере приобретает интеллектуальный характер. Кроме того, Программа базируется на теории А. В. Запорожца об амплификации (обогащении) детского развития, основу которой составляет расширение спектра деятельностей, специфичных для детей дошкольного возраста, что способствует полноценному проживанию ими всего периода детства.

В основе Программы лежит важнейший стратегический принцип современной российской системы образования — непрерывность, которая на этапах дошкольного и школьного детства обеспечивается взаимодействием двух социальных институтов: семьи и образовательной организации.

Программа уникальна ещё и потому, что отталкивается от комплексного научно-технического целеполагания, при котором инженерные и естественнонаучные компетенции формируются у детей, начиная с младшего дошкольного возраста, что ведёт к развитию познавательной активности, способов умственной деятельности, формированию системы знаний и умений детей от 3 до 7 лет, создавая предпосылки для продолжения политехнического и естественнонаучного образования в школе и в вузе.

Данные принципы сформулированы как основополагающие во ФГОС ДО:

1) поддержка разнообразия детства; сохранение уникальности и самоценности детства как важного этапа в общем развитии человека (самоценность детства — понимание (рассмотрение) детства как периода жизни, значимого самого по себе, без всяких условий; значимого тем, что происходит с ребёнком сейчас, а не тем, что этот период есть период подготовки к следующему периоду);

2) личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых (родителей, законных представителей, педагогических и иных работников организации) и детей;

3) уважение личности ребёнка;

4) реализация программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего, в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности;

и во **ФГОС НОО**:

1) воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения демократического гражданского общества на основе толерантности, диалога культур и уважения многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава российского общества;

2) переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения социально желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;

3) ориентация на результаты образования как системообразующий компонент Стандарта, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования;

4) признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и взаимодействия участников образовательного процесса в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;

5) учёт индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения;

6) обеспечение преемственности дошкольного, начального общего, основного и среднего общего образования;

7) разнообразие организационных форм и учёт индивидуальных особенностей каждого обучающегося (включая одарённых детей и детей с ограниченными возможностями здоровья), обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;

8) гарантированность достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования, что и создаёт основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Методы и методические приемы

Объяснительно-иллюстративный метод используется при ознакомлении обучающихся 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 обучающими 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 детьми 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-самodelка, электронная книга, спектакль, сконструированный робот, спроектированная игра, макет игрушки или оборудования; изучаемый процесс, смоделированный на компьютере, тематическое общение по электронной почте.

1.1.4. Возрастная направленность и значимые характеристики для разработки Программы

Большинство исследователей сходятся во мнении, что наиболее благоприятным периодом интеллектуального развития является дошкольный и младший школьный возраст. Первостепенное значение на этом этапе жизни ребёнка приобретает его интеллектуальное развитие как процесс сложного личностного образования, так как именно в этом возрасте ребёнок активно стремится к познанию всего нового, к достижению новых результатов, которые уже не укладываются в рамки ранее полученных знаний и представлений, овладевает способами анализа и решения разнообразных задач.

Процесс развития познания можно разделить на несколько уровней, привязанных к определённому возрасту ребёнка. Каждый предыдущий уровень закладывает основу для последующего.

Дошкольный возраст (от 3 до 7 лет) — очень важный период, когда ребёнок делает качественный скачок в своём развитии.

К 3 годам у детей уже сформированы такие познавательные процессы, как ощущения, произвольное внимание и активная речь. Он с интересом

осваивает мир, у него моделируются правильные представления о простейших явлениях природы и общественной жизни. Активная двигательная и игровая деятельность, использование речи служат катализатором для развития всех процессов познания, в том числе и восприятия: цвета и формы, целого и части, пространства и времени, себя и окружающих людей. У ребёнка складываются сложные виды перцептивной аналитико-синтетической деятельности. Благодаря перцептивным процессам (от лат. *perceptio* — восприятие), которые генерируются органами чувств — зрением, слухом, осязанием, обонянием и др. — окружающий мир открывается ребёнку во всем многообразии красок, звуков, запахов, вкусов и форм. Формирование перцептивных действий обеспечивает успешное накопление новых знаний, быстрое освоение новой деятельности, адаптацию в новой обстановке. Развитие перцептивных действий проходит ряд этапов.

В возрасте 3–4 лет восприятие носит предметный характер, т. е. ребёнок ещё не может отделять свойства предмета от самого предмета. В процессе игровой и предметной деятельности к 5 годам он получает представление об основных фигурах и цветах, о пространстве и времени, у него формируется представление о величине предметов и умение их сравнивать. В возрасте 5–7 лет знания о предметах и их свойствах расширяются, восприятие становится более совершенным, осмысленным, целенаправленным и анализирующим, ребёнок приобретает свой личный опыт и одновременно усваивает опыт общественный.

Значение восприятия трудно переоценить, так как оно формирует базис для развития мышления, способствует развитию речи, внимания, памяти, воображения.

Внимание проявляется в любой сознательной деятельности и может быть охарактеризовано такими свойствами, как избирательность, объём непосредственного запоминания (кратковременной памяти), концентрация, переключаемость. В начале дошкольного возраста внимание ребёнка сосредоточено лишь на тех окружающих предметах и выполняемых с ними действиях, которые вызывают у него интерес (непроизвольное внимание), и сохраняется лишь до тех пор, пока интерес не угаснет. Принципиальное изменение внимания в дошкольном возрасте заключается в том, что дети 4–6 лет начинают овладевать произвольным вниманием, сознательно направляя его на определённые предметы. Несмотря на это, непроизвольное внимание в дошкольном возрасте остается доминирующим, и только к концу дошкольного возраста способность детей к произвольному вниманию получает интенсивное развитие.

Дошкольный возраст — это возраст интенсивного развития памяти. На данном этапе память становится ведущей познавательной функцией, и ребёнок с легкостью запоминает самый разнообразный материал. При этом он не ставит себе сознательно цель что-либо запомнить или припомнить (непроизвольная память). Ребёнок запечатлевает в своей памяти только интересные, эмоциональные события и яркие, красочные образы. Элементы произвольной памяти появляются у ребёнка к концу дошкольного возраста, однако целенаправленное запоминание и припоминание появляются только эпизодически. Игровая деятельность, когда запоминание является условием успешного выполнения ребёнком взятой на себя роли, является наиболее благоприятным условием для формирования произвольной памяти.

Воображение детей младшего и среднего дошкольного возраста имеет воссоздающий характер, возникает непроизвольно и механически воспроизводит полученные впечатления в виде образов. Предметом воображения становится то, что произвело на ребёнка сильное эмоциональное впечатление, взволновало и заинтересовало его. Старший дошкольный возраст является наиболее благоприятным для развития воображения. У ребёнка в этом возрасте формируется умение создавать замысел и планировать его реализацию, что свидетельствует о росте произвольности воображения.

1.2. Ожидаемые результаты освоения Программы

Целью Программы является развитие интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

Под интеллектуальными способностями понимается «способность к осуществлению процесса познания и эффективному решению проблем». В соответствии с требованиями ФГОС ДО планируемые результаты представлены в форме целевых ориентиров. К завершению дошкольного возраста ребёнок активно проявляет любознательность, как во взаимодействии со взрослыми и сверстниками, задавая вопросы, так и самостоятельно, устанавливая причинно-следственные связи.

Интеллектуальные способности ребёнка проявляются в умении самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы или поступкам людей. Ребёнок склонен наблюдать, экспериментировать, активно формируя элементарные представления из области живой природы, естествознания, математики и т. п. Это проявляется в овладении способами элементарного планирования деятельности, построения замысла, умении выбирать себе партнёров по совместной деятельности. Ребёнок способен к принятию

собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности. В результате освоения программы ребёнок способен проявлять инициативу и самостоятельность в разной деятельности — игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности, конструировании и пр.

Целевые ориентиры познавательного развития на этапе завершения обучения по данной Программе:

- появляется интерес и желание общаться с природой и отражать свои впечатления через различные виды продуктивной деятельности;
- сформированы умения детей проводить простейшие опыты, исследования объектов природы, заниматься поисковой деятельностью;
- сформирована субъективная позиция дошкольника в познании окружающего мира, самого себя, в решении познавательных задач и взаимодействия со сверстниками;
- развито воображение, которое реализуется в разных видах деятельности;
- обеспечение готовности к школьному обучению.

1.3. Мониторинг

В соответствии с требованиями ФГОС ДО планируемые результаты освоения Программы конкретизируют требования Стандарта к целевым ориентирам в обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений с учётом возрастных возможностей и индивидуальных различий (индивидуальных траекторий развития) детей, а также особенностей развития детей с особыми образовательными потребностями.

Оценка индивидуального развития детей представлена в Стандарте в двух формах диагностики: педагогической и психологической. Под *педагогической диагностикой* понимается такая оценка развития детей, которая необходима педагогу, непосредственно работающему с детьми, для получения «обратной связи» в процессе взаимодействия с ребёнком или с группой детей. При этом, согласно статье 3.2.3 Стандарта, такая оценка индивидуального развития детей, прежде всего, является профессиональным инструментом педагога, которым он может воспользоваться при необходимости получения им информации об уровне актуального развития ребёнка или о динамике такого развития по мере реализации программы.

В статье предусмотрены задачи, для решения которых могут использоваться результаты педагогической диагностики:

- 1) индивидуализация образования, которая может предполагать поддержку ребёнка, построение его образовательной траектории или коррекцию его развития в рамках профессиональной компетенции педагога;
- 2) оптимизация работы с группой детей.

Педагог имеет право по собственному выбору или на основе консультаций со специалистами использовать имеющиеся рекомендации по проведению такой оценки в рамках педагогической диагностики в группе организации или проводить её самостоятельно. Данные, полученные в результате такой оценки, также являются профессиональными материалами самого педагога и не подлежат проверке в процессе контроля и надзора.

Педагогическая диагностика достижений ребёнка при освоении Программы предполагает систему мониторинга формируемых качеств в процессе наблюдений педагога за деятельностью детей по освоению образовательных модулей с целью выявления: способов деятельности и их динамики; интересов, приоритетов и склонностей ребёнка; индивидуальных личностных и познавательных особенностей; коммуникативных способностей. В качестве целевых ориентиров такого мониторинга выступают критерии формирования интеллектуальных способностей, указанные в разделе 1.2. «Ожидаемые результаты освоения Программы» и ожидаемые образовательные результаты по познавательному развитию инновационной программы дошкольного образования «От рождения до школы», /под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, Э.М. Дорофеевой, 2019 г. (Приложение 1).

Способы проверки результативности: педагогическое наблюдение; собеседование; самооценка; отзывы детей и родителей; коллективное обсуждение результатов деятельности учащихся; участие в конкурсах и фестивалях; участие в выставках и конференциях.

II. Содержательный раздел

2.1. Описание образовательной деятельности

Парциальная программа состоит из отдельных образовательных модулей. При полном или частичном объединении модулей в универсальную образовательную систему допускается внесение правомерных коррективов в

содержание с целью максимально эффективного развития интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и их вовлечения в научно-техническое творчество.

2.1.1. Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля»

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» лежит в основе STEM-образования, так как теоретические позиции и практические разработки автора созвучны современным педагогическим идеям. Кроме того, дидактическая система Ф. Фрёбеля в силу своей универсальности может выступать в качестве основополагающей для пропедевтики STEM-образования (science — наука, technology — техника, engineering — инженерия, mathematics — математика), поскольку в ней систематизированы знания из всех перечисленных областей.

Много созвучных с педагогическими взглядами Ф. Фрёбеля позиций мы сегодня находим в федеральном государственном стандарте дошкольного образования: полноценное проживание ребёнком всех этапов детства (младенческого, раннего и дошкольного возраста), обогащение (амплификация) детского развития; уважение личности ребёнка; личностно-развивающий и гуманистический характер взаимодействия взрослых и детей; развитие детей в специфических видах деятельности: прежде всего в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей художественно-эстетическое развитие ребёнка; содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребёнка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений; построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребёнка.

Сами принципы дошкольного образования, на которых базируется ФГОС ДО, имеют с общественными и педагогическими взглядами известного немецкого педагога единую общегуманистическую основу. Они получили распространение во многих странах. И хотя дидактическая система Фрёбеля зачастую подвергается критике за чрезмерный контроль за деятельностью ребёнка, за формалистичность и педантичность «Даров», на сегодняшний день практика организации детских садов распространена фактически повсеместно.

Целью данного образовательного модуля является формирование естественнонаучной картины мира и развитие пространственного мышления у детей дошкольного возраста на основе дидактической системы Фридриха Фрёбеля.

Структурно-образовательный модуль состоит из «Набора для развития пространственного мышления № 1» (по системе Ф. Фрёбеля). В его состав входят шесть наборов: «Шерстяные мячики», «Основные тела», «Куб из кубиков», «Куб из брусков», «Кубики и призмы», «Кубики, столбики, кирпичики».

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля» используется в полном объёме, и педагог осуществляет выбор содержания, исходя из индивидуальных особенностей и приоритетов воспитанников.

Формы и режим занятий

Данный образовательный модуль реализуется в группах младшего дошкольного возраста (3-4 года).

Курс состоит из 33 занятий по 15 минут каждое. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

Форма проведения подгрупповая

Продолжительность курса составляет 9 месяцев

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

месяц	№	Тема	Программное содержание	Оборудование
сентябрь	1	Знакомство с «Дарами Фрёбеля».	Знакомство с цветами, первичное понимание формы	Набор № 1,2,
	2	Знакомство с «Дарами Фрёбеля».	знакомство с формами и свойствами объектов, развитие исследовательских навыков	Набор № 1,2, 6
октябрь	3	Что такое светофор	Знакомство с формой и цветами светофора, моделирование светофора	Набор № 1,4, 6
	4	Волшебный мешочек	Развитие тактильного восприятия, закрепление понятий форма, размер	Набор № 1, 2, 4

	5	Дорожка для колобка	Знакомство с понятием направление, создание дорожки по образцу, развитие исследовательских навыков	Набор № 1, 4, 5
	6	Домики для поросят	Приобщение к художественной литературе, знакомство с понятием размер, материал, моделирование объектов по замыслу (домики)	Набор № 1,6
ноябрь	7	Поймай шарик	Закрепление понятий круг, шар, направление. Развитие координации движений.	Набор № 2,6
	8	В гостях у хозяйюшки	Закрепление представлений о свойствах объектов (цвет, форма, размер), формирование первичных представлений о сервировке стола	Набор № 3, 4, 5, 6
	9	У нас в квартире	Закрепление представлений о мебели, моделирование объектов (мебель), создание макета «Квартира для кукол»	Набор № 3, 4, 5, 6
	10	Необычный теремок	Знакомство с понятием квадрат, куб. Конструирование из квадратов и кубиков разных размеров.	Набор № 2, 3, 5, 6

декабрь	11	Воздушный футбол	Закрепление понятия направление, развитие координации движений	Набор № 2,6
	12	В стране геометрических фигур	Развитие элементарных математических	Набор № 2, 4, 6
	13	Счетные палочки	формирование элементарных математических представлений, изучение понятия «один-много»	Набор № 4,5
	14	Веселые мячики	Знакомство с понятием маятниковое движение	Набор № 1,2
январь	15	Королевство кривых зеркал	Развитие сенсорных навыков и познавательно-исследовательской деятельности; формирование первичных представлений об объектах окружающего мира (форме, цвете, размере, материале), развитие общения и взаимодействия ребенка со сверстниками	Набор № 1,2, 6
	16	Золушка	Развитие сенсорных навыков и познавательно-исследовательской деятельности; формирование первичных представлений об объектах	Набор № 2,6

		окружающего мира (форме, цвете, размере, материале)		
	17	Волшебники	Знакомство с понятием прошлое, настоящее, будущее. Составление «дорожки времени» для объектов живой природы .	Набор № 1, 4, 5, 6
февраль	18	Колобок на новый лад	Модификация сказки «Колобок» с использованием новых объектов. Закрепление понятий форма, размер, направление	Набор № 1,4, 6
	19	Музыкальная карусель	Развитие музыкально- сенсорного восприятия: формирование первичных представлений о свойствах музыкального звука, простейших средствах музыкальной выразительности.	Набор № 1,2, 6
	20	Волшебный мешочек	Закрепление первичных представлений о свойствах объектов	Набор № 1,2, 3, 4, 5, 6
	21	Дом для жирафа	Закрепление понятия размер, форма. Моделирование объектов по замыслу (дом для жирафа)	Набор № 1,4, 5, 6
	22	Что умеет вращаться	Формирование первичных представлений о	Набор № 1, 2

март			цилиндре, кубе, шаре. Развитие исследовательской деятельности	
	23	Целое и части	Знакомство с понятием часть, целое. Создание объекта из частей	Набор № 4,5, 6
	24	Красивые узоры.	Развитие проектного видения у детей объемного тела. Составление узора из объемных тел по шаблону	Набор № 3, 4, 5, 6
	25	Кубики и кирпичики	Формирование первичных представлений о геометрических телах. Моделирование объектов по образцу.	Набор № 2, 5, 6
	26	Терем-теремок	Развитие творческого воображения. Создание построек , исходя из сюжета придуманной истории.	Набор № 1, 4, 6
апрель	27	Музыкальная карусель	Развитие музыкально-сенсорного восприятия, закрепление представлений о свойствах музыкального звука, простейших средствах музыкальной выразительности.	Набор № 1, 2
	28	Подарок другу	Развитие сенсорных навыков и познавательно-исследовательской	Набор № 3, 4, 5, 6

			деятельности; формирование первичных представлений об объектах окружающего мира (форме, цвете, размере, материале,	
	29	Путешествие Мэри	Развитие творческого воображения. Моделирование объектов по представленному сюжету	Набор № 5
май	30	Поиграем с волшебником времени	Закрепление понятий прошлое, настоящее, будущее. Формирование первичных представлений о ленте времени.	Набор № 1,5, 6
	31	Мы считаем раз, два, три...	формирование математических представлений, закрепление понятия «один - много»	Набор № 1, 4, 6
	32	Красивые узоры	Развитие проектного видения у детей объемного тела. Составление узора из объемных тел по шаблону	Набор № 3, 4, 5,6
	33	Дом, в котором мы живем	Закрепление представлений о геометрических телах, моделирование объектов. Создание макета дома	Набор № 3, 4, 5, 6

2.1.2. Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой по средствам цифровой лаборатории «Наураша в стране Наурандии»

Реализация данного модуля подразумевает формирование представлений об окружающем мире в опытно-экспериментальной деятельности; осознание единства всего живого в процессе наглядно-чувственного восприятия; формирование экологического сознания; разработка и реализация системы интеллектуального развития и инженерно-технического творчества детей средствами цифровой лаборатории **«Наураша в стране Наурандии»**. Исследовательская активность в экспериментировании у дошкольников в детской опытно-экспериментальной лаборатории обеспечивается изменением позиции воспитателя от обучающе-организующей к стимулирующей и поддерживающей самостоятельное экспериментирование детей.

Используемая методика работы с детьми представляет собой соединение практической деятельности дошкольников с усвоением ими необходимых научных знаний в доступной форме.

Образовательный модуль позволяет организовать знакомство детей со свойствами воды, воздуха, объектов неживой и живой природы, оптическими явлениями.

Сегодня и родители дошкольников, и педагоги ДОО обеспокоены вопросом подготовки малышей к школе. Наличие определённого круга представлений об окружающем мире, интереса к новым знаниям, умения анализировать, обобщать и делать выводы, добывать информацию и работать с ней, мыслить результативно, самостоятельно организовывать свои дела, решая различные задачи, — вот неполный перечень характеристик первоклассника, которые заявляет современная школа. Порой случается так, что чрезмерно интенсивная подготовка к школе вызывает у ребёнка стойкое нежелание идти в первый класс. Хочется рассказать о том, как можно сформировать значимые учебные умения и расширить представления ребёнка об окружающем мире в интересной и увлекательной форме — опытнической деятельности.

Глубокое знакомство ребёнка со свойствами окружающего мира трудно представить без его исследовательской деятельности в природе. За использование эксперимента как метода обучения выступали такие классики педагогики, как Я. А. Коменский, И. Г. Песталоцци, Ж.-Ж. Руссо, К. Д. Ушинский и многие другие: знания, добытые самостоятельно, всегда являются глубокими и прочными.

Дошкольники любят экспериментировать — эта деятельность отвечает возрастным особенностям их мышления: наглядно-образного и наглядно-действенного. Их экспериментирование сходно с игрой, а также с манипулированием предметами, которые являются основными способами познания окружающего мира в дошкольном детстве. Экспериментирование дает детям реальные представления о различных сторонах предметов и явлений, об их взаимоотношениях с другими предметами, явлениями и со средой, в которой они находятся.

Благодаря протяжённым во времени экспериментам развивается память; в связи с необходимостью совершать операции анализа и синтеза, сравнения, классификации и обобщения активизируются мыслительные процессы. Желание рассказать об увиденном, обсудить обнаруженные закономерности и выводы развивает речь. Следствием является не только ознакомление ребёнка с новыми фактами, но и накопление фонда умственных приёмов и операций. Учёные отмечают положительное влияние экспериментов на эмоциональную сферу ребёнка, развитие творческих способностей и познавательного интереса к окружающему.

В области экологического воспитания метод экспериментирования особенно важен. Одной из задач воспитания экологической культуры дошкольников является ознакомление детей со взаимосвязями, существующими в природе. Именно осознание единства природы, тесной связи всего со всем, позволит ребёнку в настоящем, а главное, в будущем правильно строить свое поведение по отношению к природе. Изучая особенности жизни живых существ, свойства воды, воздуха, песка, глины, почвы, камней, их взаимодействия друг с другом и окружающей средой, дети опытным путём получают неоценимые по своей важности знания. Такие знания остаются на всю жизнь, так как ребёнок не просто слушал рассказ взрослого, а сам лично наблюдал процесс, участвовал в нём, эмоционально переживал, строил предположения, видел результат.

Правильно оборудованная исследовательская лаборатория, при грамотном её введении в педагогический процесс, предоставляет педагогам возможность насытить занятия по ознакомлению с окружающим миром экспериментами с живой и неживой природой, пробудить у детей интерес к

опытнической деятельности, привить начальные навыки проведения исследований.

Экспериментирование в домашних условиях не менее значимо. Спокойная атмосфера, доступность оборудования, родители-помощники — те факторы, которые зачастую отсутствуют в образовательной организации. Создавая условия для экспериментирования малыша дома и на прогулках, родители открывают ему двери для изучения окружающего мира.

Необходимо создать условия в детском саду и дома, чтобы процесс экспериментирования был не только развлечением, но и познанием:

Набор экспериментов, предложенных в модуле, поможет увлечь детей изучением самых разных свойств окружающего мира. В выборе содержания занятий ориентируйтесь на интересы детей, не навязывая им те сведения, которые ещё сложны для их понимания. Специальные материалы, представленные в модуле, помогут привлечь внимание детей к экспериментированию, облегчат педагогам и родителям поиск необходимого оборудования, сделают занятия в образовательной организации и дома яркими и интересными.

Цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» является уникальным инновационным образовательным продуктом, позволяющим сочетать как творческое развитие ребёнка, так и формирование основ его инженерного мышления. Большая вариативность проводимых опытов, на основе межпредметных связей позволяет максимально полно и доступно детям постичь основные законы окружающего мира.

Современная естественно-научная лаборатория для детей старшего дошкольного возраста предназначены для проведения широкого спектра увлекательных опытов и мини-исследований. Она оснащены полным комплексом цифровых инструментов: микроскопами различного увеличения, снабжёнными электронными насадками, цифровыми датчиками с мультимедийной программой отображения измерений и различными развивающими наборами с необходимым лабораторным оборудованием и расходными материалами.

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; 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» состоит из восьми модулей, каждый из которых посвящён отдельной теме: «Температура», «Свет», «Электричество», «Кислотность», «Магнитное поле», «Пульс», «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 восемью разноцветными лотками. В комплекте с лабораторией поставляется уникальное программное обеспечение и брошюра с методическими рекомендациями по проведению занятий и объяснением настроек компьютерных сцен.

Формы и режим занятий

Данный модуль разработан на 1 год обучения для детей **6-7 лет**

Продолжительность занятий - 30 минут.

Занятия проходят для подгрупп 10-12 человек, 2 раза в неделю, во второй половине дня. Всего 68 занятий.

Ход занятия предусматривает чередование различных форм и методов обучения:

- игры системного мышления и творческие задания;
- работа с приборами и датчиками в мини-лабораториях;
- работа с наглядным и раздаточным материалом;
- открытые занятия для родителей;
- участие в НПК дошкольников и в интеллектуальных Российских и Международных конкурсах.

Перспективный план:

№ п\п	Тема	Количество часов
1	Введение	1

2	Температура	10
3	Электричество	13
4	Магнитное поле	10
5	Кислотность	5
6	свет	11
7	звук	9
8	сила	5
9	пульс	5
Итого		68

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Программное содержание	Оборудование
1.	Путешествие по цифровой лаборатории	Знакомство с программой, оборудованием, главным героем мальчиком Наурашей и его помощниками.	ПО, интерактивная доска, все лаборатории комплекса «Наураша»
1. Температура			
2.	Тепло или холодно?	Знакомство с понятием температура. Методы измерения температуры, температура тела человека, измерение температуры в различных частях кабинета. Учимся делать выводы	Оборудование лаборатории «Температура»

3.	Лед и пламя	Измерение температуры холодных и горячих предметов, температура комфорта.	Оборудование лаборатории «Температура», лед, чайник, игрушки
4.	Такая разная вода	Экспериментирование с водой – как охладить или нагреть воду. Лед и кипяток. Основы безопасного экспериментирования	Оборудование лаборатории «Температура». Вода разной температуры, лед
5.	Как влиять на температуру	Изучение изменений температуры объектов от различных воздействий (трение и т.п.)	Оборудование лаборатории «Температура», горячая вода, холодная вода, металлическая пластина
6.	Испарение температуры	Измерение температуры жидкостей при испарении.	Горячая и холодная вода, оборудование лаборатории «Температура»
7.	Как сохранить тепло	Опыты по изучению явления теплопроводности. Сравнение теплопроводности разных материалов	оборудование лаборатории «Температура», разные материалы (металл, дерево, шерсть, шелк)
8.	Как сделать водяной термометр	Понятие точки замерзания. Опыты, доказывающие, что при нагревании жидкость расширяется	Контейнеры с жидкостью, спиртовка, термометры, датчик температуры
9.	Вкусные опыты	Измерение температуры любимых лакомств. Делаем выводы о составе и свойствах мороженого.	Оборудование лаборатории «Температура» Мороженое, чай, гранулы кофе
10.	Морозильник без электричества	Опыты по смешиванию соли и льда. Получение в домашних условиях температуры ниже нуля градусов.	Оборудование лаборатории «Температура», лед, соль
11.	Викторина «Тепло, холодно»	Закрепление знаний по теме модуля «Температура»	Набор термометров, карточки с изображением тепловых явлений, интерактивная доска

2. Электричество

12.	Знакомство с Лабораторией «Электричество»	Знакомство с понятием «электричество». Опыт Электрическое яблоко	Оборудование лаборатории «Электричество», яблоки
13.	Проводники электрического тока, диэлектрики	Знакомство с понятием проводника электрического тока. Опыты по проводимости тока	Набор проводников и диэлектриков
14.	Проводит ли вода электрический ток.	Опыты с дистиллированной и соленой водой	Оборудование лаборатории «Электричество», яблоки, вода соленая и дистиллированная.
15.	Батарейка	Знакомство с батареей. Опыты с батареей, измерение напряжения в батарее. Первоначальные понятия об электрических цепях	Электрический конструктор, набор батареек, аккумулятор
16.	Построение электроскопа	Знакомство с электроскопом. Создание электроскопа. Определение заряженного тела с помощью электроскопа.	Оборудование лаборатории «Электричество», батарейки
17.	Батарейка из огурца	Получение простейшего гальванического элемента в домашних условиях	Оборудование лаборатории «Электричество», батарейки, огурец, медная монета
18.	Что такое цепи?	Сборка электрических цепей последовательного и параллельного соединения	Электрический конструктор
19.	Электричество рядом	Опыты с картофелем, лимоном, измерение напряжения в различных вещах.	Оборудование лаборатории «Электричество». Картофель, лимон, булочка
20.	Лампочка	Изучение электрической лампочки, Опыты с электромотором	Оборудование лаборатории «Электричество», лампочки, елочная гирлянда
21.	Хорошая батарейка, плохая батарейка	Измерение напряжения использованной и новой батарейки. Солевая батарейка – устройство и	Оборудование лаборатории «Электричество», соль, вода, разные батарейки

		принцип действия. Создание солевой батарейки	
22.	Напряжение	Как снять напряжение. Доброе и злое напряжение. Опыты с напряжением. Основы безопасного экспериментирования с напряжением.	Оборудование лаборатории «Электричество», плакат о безопасном пользовании электричеством
23.	Тепло электрической энергии	Определение тепловой энергии электроприборов. Измерение температуры нагреваемых проводников.	Оборудование лаборатории «Электричество», «Температура»
24.	Турнир знатоков электричества	Обобщение по теме модуля «Электричество»	
3. Магнетизм			
25.	Знакомство с лабораторией «Магнетизм»	Понятие магнитов, применение магнитов. Что хорошего, что плохого в магнитах.	Оборудование лаборатории «Магнитное поле»,
26.	Магнитные чудеса	Показ Магнитных фокусов. Полюсы магнита. Виды магнитов. Плоский и кольцевой магнит. Опыты с магнитами	Оборудование лаборатории «Магнитное поле», гайки, винты, металлические предметы
27.	Сила магнита	Игра «Разбитый магнит». Опыты на сравнение силы разных магнитов	Набор магнитов
28.	Отталкивание магнитов	Опыты с полюсами магнитов. Понятие одноименные, разноименные полюса.	Оборудование лаборатории «Магнетизм»
29.	Земля – это магнит	Беседа о магнитном поле Земли. Магнит на холодильнике. Исследование немагнитных материалов. Опыты с магнитами, их особенности и свойства.	Оборудование лаборатории «Магнитное поле», глобус, теннисный мячик

30.	Компас и стороны света	Как изменить направление стрелки компаса. Определение сторон света с помощью компаса.	Компасы, магниты
31.	Остаточный магнетизм	Изучение явления остаточного магнетизма, опыты с отверткой. Измерение остаточного магнетизма. Опыт с металлическими предметами.	Оборудование лаборатории «Магнитное поле», отвертка, винты и скрепки
32.	Танцующие магниты	Показ фокуса «Магнитная левитация». «Магнитные рыбки». Беседа о магнитном поле. Опыт с магнитами и металлическими предметами. Игра «Рыбаки»	Оборудование лаборатории «Магнитное поле», игра «Магнитные рыбки»
33.	Обобщение по теме «Магнетизм»	Презентация игр с использованием магнитов, защита проектов	
34.	Кислая лаборатория	Введение в понятие Кислотность. Кислота и щелочь. Опыт с водой и лимонной кислотой. Эксперимент «Вкусная кислинка»	Оборудование лаборатории «Кислотность», лимонная кислота, сахар, вода
4. Кислотность			
35.	Наша любимая газировка	Беседа «Как получается газировка». Опыт с газировкой, апельсиновым, яблочным, виноградным, лимонным соком. Кислота в желудке	Оборудование лаборатории «Кислотность», соки, газировка, минералка, иллюстрация системы пищеварения
36.	Волшебница сода	Опыт на снижение кислотности. Эксперименты с разбавлением и добавлением соды	Оборудование лаборатории «Кислотность», сода, вода
37.	Создай свой вкус	Экспериментирование с созданием кислых-менее кислых-некислых напитков.	Оборудование лаборатории «Кислотность», вода, сода,

		Учимся ухаживать за лабораторным оборудованием.	лимонная кислота, лимон, яблоко
38.	Тестирование	Обобщение знаний по теме «Кислотность»	
5. Свет			
39.	Знакомство с лабораторией «Свет»	Беседа «Что такое свет», понятие освещенности. Измерение освещенности помещения.	Оборудование лаборатории «Свет»
40.	Что такое яркость	Эксперименты с лампой и фонариком. Измерение яркости яркость экрана компьютера.	Датчик освещенности, лампочка, разные фонарики
41.	Влияние света на жизнь растений	Определение факторов внешней среды, необходимых для роста и развития растений.	Датчик освещенности
42.	Свет движется по прямой	Опыты, доказывающие, прямолинейное распространение света.	Фонарик, экран, датчик освещенности
43.	Солнечная лаборатория	Опыты, определяющие, объекты какого цвета быстрее нагреваются на солнце.	Объекты белого, темного и черного цвета, термометр
44.	Что такое комфортный свет	Эксперименты по определению освещенности в темноте, ярких местах, создание комфортного света	Оборудование лаборатории «Свет»
45.	Прохождение света через объекты	Опыты со светофильтрами. Понятие прозрачности.	Набор светофильтров, датчик измерения освещенности
46.	Образование теней	Опыты с тенями.	Теневой театр, лампа, экран
47.	Свойства света: отражение, преломление	Опыты с водой и светом. Определение освещенности воды с красителем, измерение освещенности отраженного света.	Кюветы с водой, набор красителей, датчик измерения освещенности

48.	Источники света	Беседа об искусственных и естественных источниках света. Сравнение освещенности разных источников света.	Лампа, экран компьютера, телефон, фонарик, датчик измерения освещенности
49.	Обобщение по теме: «Свет»	Презентация проектов по теме «Роль света»	
6. Звук			
50.	Знакомство с лабораторией «Звук»	Понятие звука, знакомство с датчиком звука, строение слухового аппарата	Оборудование лаборатории «Звук»
51.	Где живет эхо	Знакомство с понятием эхо, получение эхо в лабораторных условиях	
52.	Как поймать звук	Исследовать и сравнить голос ребенка и воспитателя	Датчик звука, морфологическая таблица
53.	Поющий шар	Понятие низкого и высокого звука	Набор шумовых игрушек, датчик измерения звука
54.	Музыка или шум	Определить происхождение звука, опыты по созданию шума и музыки, сравнение звуков музыкальных инструментов	Набор музыкальных инструментов, оборудование лаборатории «Звук»
55.	Сила звука	Сравнение звуков по громкости на различном расстоянии.	Свисток, ударные инструменты, датчик
56.	Воздух как среда распространения звуковых волн	Инфразвук, ультразвук. Опыты по распространению звука в воде, воздухе и твердой среде	Пособие с использованием моделей маленьких человечков, набор объектов разного агрегатного состояния
57.	Музыкальные резинки	Знакомство с камертоном, понятие резонанс, создание струнного инструмента	Камертон, канцелярские резинки, пластиковые стаканчики
7. Сила			
58.	Что такое сила, вес	Измерение силы, веса. Знакомство с понятием силы удара	Оборудование лаборатории «Сила»

59.	Вес тела в воде	Сравнение веса тела в воздухе и в воде. Понятие направления силы. Сила притяжения и выталкивающая сила	Емкости с водой, весы, оборудование лаборатории «Сила»
60.	То значит сильнее	Сравнение силы удара взрослого и ребенка	Датчик измерения силы, морфологическая таблица
61.	Такие разные удары	Создание воздействия требуемой силы. Работа с морфологической таблицей.	Оборудование лаборатории «Сила».
62.	Обобщение по теме «Сила»	Викторина «Кто сильнее»	
8.Пульс			
63.	Что такое пульс	Знакомство с органами кровообращения. Что такое ритм сердца. Определение пульса	Оборудование лаборатории «Пульс», картинки строения сердца
64.	Чье сердце бьется быстрее	Сравнение пульса взрослого и ребенка. Графическое изображение. Что такое ЭКГ.	Оборудование лаборатории «Пульс»,
65.	Сердце спортсмена	Как физическая нагрузка влияет на работу сердца. Сравнение пульса без физической нагрузки и с физической нагрузкой.	Скакалки, Датчик пульса
66.	Что такое выносливость, как восстанавливается сердце.	Опыты по определению времени восстановления	Секундомер, морфологическая таблица, оборудование лаборатории «Пульс»
67.	Как работает сердце	Моделирование сердечной мышцы	Насос, емкости с водой, соединительные трубки
68.	Обобщающее занятие по теме: «Пульс»	Турнир знатоков «Как помочь сердцу оставаться здоровым»	

2.1.3. Образовательный модуль «Робототехника» (мини-роботы Bee-Bot «Умная пчела»)

Модуль «Робототехника» является одним из самых востребованных в современном образовательном процессе. Сегодня дети с раннего возраста окружены автоматизированными системами, и от их умения ориентироваться в составляющих научно-технического прогресса зависит дальнейшая интенсификация производства в нашей стране и во всем мире.

Слово «робот» придумал в 1920 году чешский писатель Карел Чапек. Он написал научно-фантастическую пьесу «Р. У. Р.» о производстве искусственных людей. Сначала они покорно выполняли любую работу, но потом мутировали, восстали и уничтожили человечество. А в 1941 году Айзек Азимов использовал в рассказе «Лжец» слово «robotics» — «роботика», или уже привычное «робототехника».

Электроника и информатика, механика и телемеханика, радио- и электротехника, — на этих и других дисциплинах базируется современная робототехника. Практическое знакомство в детском саду с такими понятиями, как координаты, графики, циклы, многозадачность, скорость, мощность и т. п., служит пропедевтикой дальнейшего изучения математики, физики, программирования и других предметов. Занятия робототехникой способствуют развитию логического, пространственного, алгоритмического и эвристического мышления, внимания, памяти, воображения, творческих способностей, моторики и навыков коммуникации.

В процессе конструирования происходит создание машин, сооружений, различных технических средств (с опорой на образец, заданные параметры или теоретический замысел). В ходе работы создаются эскизы, рисунки, чертежи, делаются расчёты. Видом конструирования является моделирование. При ориентировании на какой-либо объект или данные о нём создаётся его полное или частичное подобие. Материалы при этом могут быть самые разные, главное, чтобы модель отражала существенные характеристики объекта-оригинала, будь то здание, дорога, самолёт или корабль. Наконец, на основе модели происходит создание макета — миниатюрной копии объекта.

Модуль «Робототехника» включает в себя работу с программируемыми мини-роботами Bee-Bot «Умная пчела».

Каждое занятие содержит теоретическую часть и практическую работу по закреплению этого материала. Благодаря такому подходу, у дошкольников вырабатываются такие качества, как уверенность, чувство ответственности, принятие решений, позитивность, управление временем, мотивация, гибкость, умение решать проблемы, критическое мышление, позитивная эмоциональная установка, удовлетворенность работой.

Этапы работы:

1. Начальный этап. На этом этапе дети знакомятся с лого-роботом через настольные игры, роль пчелки выполняют фишки.
2. Этап знакомства – дети сами становятся пчелками, поля расчерчены на полу. Таким образом, закрепляется методика и технология использования робота.
3. На третьем этапе, дети осваивают основы программирования, работают с мини-роботами с разными ковриками (поля для движения).
4. Работа на интерактивной панели в программе Mari Games, где лого-робот пчелка является программируемым персонажем, движение которого по игровому полю программируется ребенком с помощью интерактивного пульта.

На занятиях используются основные виды программирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по замыслу, по теме.

- **Программирование по образцу.** Конструирование и программирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.
- **Программирование по модели.** Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.
- **Программирование по простейшим чертежам и наглядным схемам.** Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.
- **Программирование по замыслу.** Данная форма - не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.
- **Программирование по теме.** Основная цель организации создания модели по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

Работа с модулем позволяет совершенствовать навыки логического и алгоритмического мышления; сформировать прочную базу для дальнейшего обучения в области программирования; научить детей собирать дополнительную информацию, необходимую для дальнейшей работы, и критически её оценивать; планировать, детально продумывать и моделировать тот или иной процесс (объект) в учебных и практических целях; уметь находить закономерности, акцентировать внимание на частностях, давать типовую оценку, схематизировать, применять систему условных обозначений; наконец, объективно оценивать результат своей деятельности.

Модуль отвечает требованиям направления муниципальной и региональной политики в сфере образования - развитие основ технического творчества детей в условиях модернизации образования. **Актуальность использования данного модуля заключается в следующем:**

- востребованность развития широкого кругозора, у дошкольников начиная с раннего возраста и формирования предпосылок основ инженерного мышления;
- деятельность, направленная на формирование навыков начального программирования;
- необходимость ранней пропедевтики робототехники: внедрение наукоёмких технологий, автоматизация производства, недостаток квалифицированных специалистов.

Формы и режим занятий

Модуль рассчитан на 1 год обучения для детей **4-5 лет**

Занятия проходят 1 раз в неделю во второй половине дня.

Продолжительность занятий 20 минут.

Форма проведения занятий – групповая (10-12 человек)

Курс рассчитан на 34 занятия

Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Цель	Программное содержание
1	Учимся, играя	Формирование представлений детей об основах программирования	знакомство с мини роботом «Пчелка» и элементами управления. Игра «Робот»
2	Безопасный робот	Закрепление правил поведения	Дидактическая игра «Опасно-безопасно»,

		при работе с мини-роботом ВЕЕ-ВОТ.	знакомство с алгоритмом создания программы.
3	Путешествие с мини-роботом	Закрепление навыков ориентации на плоскости и в пространстве.	Дидактическая игра «Подбери объект по признаку», Составление программы по образцу, установление закономерностей.
4	Кто такие роботы	Формирование понятия «Матрица»	Просмотр и обсуждение презентации «В мире роботов». Игра «робот», Работа с матрицами «Создай робота»
5	Занимательные матрицы	Закрепление навыков работы с матрицами	Игротека с матрицами, составление матриц самостоятельно
6	Внимание. Дорога!	Закрепление правил дорожного движения,	Дидактическая игра «Что означает этот знак», создание проблемной ситуации «Как перейти через дорогу?» Составление несложных программ для мини-робота с использованием дорожных знаков и коврика «Город».
7	В гости к умной пчеле	Совершенствование умений детей в решении проблемных задач.	Составление несложных программ для мини робота с использованием коврика «Дом умной пчелы». Игра «Кто быстрее доберется»
8	Путешествие по сказкам	Систематизация знаний детей по теме «Сказочные герои»	Дидактическая игра «Узнай героя по описанию», «Сказочные загадки». Составление программ для сказочных героев
9	Прогулка по лесу	Закрепление правил	Дидактическая игра «Опасно-безопасно», составление несложных

		безопасного поведения в лесу	программ для мини-робота с использованием коврика «Лес»
10	Прошлое и настоящее	Формирование представлений о прошлом, будущем и настоящем города.	Игры системного мышления, составление программ для мини-робота с использованием коврика «Город»
11	Играем в программистов	Формирование графо-моторных умений	Учить читать готовую схему и действовать в соответствии со схемой. Дидактическая игра «Я управляю роботом»
12	Парад роботов	Закрепление умений программирования по образцу	Интеллектуальный турнир
13	Волшебные звуки	Совершенствование умений понимать и моделировать предметно-пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам.	Дидактическая игра «Что за звук», сравнение звуков по высоте и громкости. Чтение готовых схем, составление простейшей программы
14	Палитра красок	Закрепление представлений о смешивании цветов для получения нового цвета с помощью мини-робота «Веe-Вot».	Продуктивная деятельность «Новые цвета», составление схемы для мини-робота по образцу
15	Экскурсия в «Зоопарк».	Систематизация знаний о диких животных	Лото «дикие животные», игра пантомима «угадай животное», составление простых программ с использованием коврика «животные»

1 6	В мире профессий	Систематизация знаний о профессиях	Дидактическая игра «Установи соответствие», составление простых программ с использованием коврика «профессии»
1 7	Путешествие в будущее на машине времени»	Закрепление понятий прошлое, будущее и настоящее, совершенствование умений работать с матрицами	Дидактическая игра «прошлое, будущее и настоящее», «Паровозик времени», составление простых программ с использованием матриц времени
1 8	Космическое путешествие	Совершенствование умений понимать и моделировать предметно-пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам.	Составление программы для работы с ковриком «Космос»
1 9	«Помоги пчелке найти дорогу домой»	Совершенствование умений понимать и моделировать предметно-пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам.	Составление программы для коврика «Город», дидактическая игра «Что за знак»
2 0	Цвета и формы	Развитие умений ориентироваться на плоскости	Лото «Геометрические фигуры», составление программы для коврика «Цвета и формы» (последовательность фигур)

2 1	В стране геометрических фигур	Закрепление умений программировани я по образцу	Работа с готовыми программами для коврика «цвета и формы»
2 2	Мы инженеры- конструкторы	Развитие творческого воображения	Создание новых полей для мини-роботов
2 1	Искатели приключений	Развитие умений ориентироваться на плоскости	Работа с матрицами, просмотр познавательного фильма «В поисках клада»
2 2	Обитатели морей и океанов	Систематизация знаний о морских животных	Лото «Морские животные», работа с матрицами «Несуществующее животное»
2 3	Остров сокровищ	Совершенствован ие умений понимать и моделировать предметно- пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам.	Составление программы для коврика «Море»,
2 4	Играем в программистов	Формирование графо-моторных умений	Учить читать готовую схему и действовать в соответствии со схемой. Дидактическая игра «Я управляю роботом»
2 5	В магазин за покупками	Систематизация знаний по теме «Одежда»	Лото «Одежда», игры с матрицей «Юный модельер», составление схемы маршрута в магазине
2 6	В стране геометрических фигур	Закрепление умений программировани я по образцу	Работа с готовыми программами для коврика «цвета и формы»
2 7	Палитра красок	Закрепление представлений о	Продуктивная деятельность «Новые

		смешивании цветов для получения нового цвета с помощью мини-робота «Bee-Bot».	цвета», составление схемы для мини-робота по образцу
2 8	На День рождения к Умной пчеле	Совершенствование умений детей в решении проблемных задач.	Составление несложных программ для мини-робота с использованием коврика «Дом умной пчелы». Игра «Кто быстрее доберется»
2 9	Знатоки ПДД	Закрепление правил безопасного поведения на дорогах	Турнир по правилам дорожного движения с использованием мини-роботов
3 0	Мы инженеры-конструкторы	Развитие творческого воображения	Создание новых полей для мини-роботов по замыслу детей
3 1	Друзья мини-роботов	Совершенствование навыков конструирования по схемам	Конструирование моделей из LEGO - конструктора
3 2	Друзья мини-роботов	Совершенствование навыков конструирования по схемам	Конструирование моделей из LEGO - конструктора
3 3	Мини-роботы спешат на помощь	Закрепление умений программирования по образцу	Составление простых программ для полей, созданных детьми
3 4	Подведение итогов	Систематизация полученных знаний	Презентация полей, созданных детьми

Для определения готовности детей к работе мини-роботом «Bee-Bot» 2 раза в год проводится диагностика с учётом индивидуальных особенностей детей на основе диагностической карты. Она позволяет определить уровень развития интеллектуальных способностей, найти индивидуальный подход к каждому ребёнку в ходе занятий, подбирать индивидуально для каждого ребёнка уровень сложности заданий, опираясь на зону ближайшего развития.

2.1.4. Образовательный модуль «Мультстудия «Kids Animation»

Обязательной частью STEM-образования является знакомство детей с цифровыми технологиями. Подспорьем в этом является модуль «Мультстудия «Kids Animation». Он позволяет суммировать и на современном уровне демонстрировать результаты работы детей над различными проектами посредством создания ребёнком собственного мультипликационного фильма. Это достижимо через освоение информационно-коммуникативных, цифровых и медийных технологий, через продуктивный синтез художественного и технического творчества детей.

Модуль подразумевает: освоение ИКТ и цифровых технологий; освоение медийных технологий; организация продуктивной деятельности на основе синтеза художественного и технического творчества.

Ключевая идея образовательного модуля «Мультстудия » - создание авторского мультфильма, который станет современным мультимедийным средством обобщения и презентации материалов детского исследования, научно-технического и художественного творчества.

Для осознанного усвоения содержания модуля особое внимание уделяется использованию деятельностного подхода к обучению: практическим занятиям, групповой работе.. Процесс создания авторского мультфильма может дать детям множество полезных знаний и многому научить практически. Обучающиеся будут снимать коротенькие мультфильмы в разных техниках.

В состав образовательного модуля входит мультстудия, которую дополняют продукты деятельности детей из любого другого модуля программы STEM-образования, материалы для творчества (пластилин, цветной картон, цветная бумага и др.)

Форма и режим занятий

Образовательный модуль «Мультстудия «Kids Animation» рассчитан для детей **5-6 лет**.

Занятия проходят 1 раз в неделю. Продолжительность занятий 25 минут

Форма проведения – подгрупповая. Количество детей в подгруппе (10-12 человек)

Всего 36 занятий.

Особенности организации предметно –пространственной развивающей среды.

В специально оборудованном кабинете ИЗО организовано место для выставок детских работ, оформлен центр мультипликационной студии для организации деятельности детей по созданию и монтажу мультфильма.

Мультипликационные техники, применяемые для создания мультфильмов:

1. Перекладка
2. Пластилиновая
3. Предметная анимация (кубики, конструкторы, зверюшки и человечки)
4. Сыпучая анимация (песок, крупы, бусины)

Структура занятий:

1. Зарядка-разминка
2. Обсуждение предстоящего задания (сюжет, героев, используемых материалов)
3. Деятельность по созданию мультфильма
4. Рефлексия

Перспективное планирование

тема	Количество занятий
Планета анимации	3
Рецепт мультфильма	8
Песочная анимация	4
Мы создаем мультфильм	8
Лего-анимация	2
Профессии в мультипликации	4
Пластилиновая анимация	4
Почемучки в мультипликации	1
Фестиваль детских мультфильмов	2
Итого:	36

Календарно-тематическое планирование

Тема	Программное содержание	Форма проведения
Тема: «Планета анимации»		
1. Путешествие во времени. История мультфильмов.	Вводное занятие. Знакомство с историей анимации и мультипликации. Просмотр отрывков из первых анимационных фильмов.	Беседа, просмотр мультфильмов, создание проблемной ситуации.

2. Мой любимый мультфильм.	Развитие монологической речи. Составление творческого рассказа	Беседа, дидактическая игра «В каком мультфильме живет герой», продуктивная деятельность «Я леплю из пластилина»
3. Обратная сторона экрана.	Формирование у детей представления о процессе создании мультфильма.	Беседа с детьми о различными анимационными техниками; знакомство с материалами из которых можно изготовить мультфильм.
Тема: «Рецепт мультфильма»		
1. Шаг за шагом.	Знакомство детей с этапами создания мультфильма: сюжет, персонажи, декорации, озвучивание.	Просмотр и обсуждение данных составляющих на примере мультфильма «Пластилиновая ворона», создание проблемной ситуации.
2. Персонаж – это кто?	Знакомство детей с характеристиками персонажа (характер, мимика, жесты, движения). Развитие творческого воображение.	Беседа, дидактическая игра «Угадай эмоцию», игра-пантомима «Угадай кто это?»
3. Сюжет. Сказочная история.	знакомство детей с правилами составления сюжета (завязка, развязка, заключение).	обучение технике раскадровки создание сюжета совместно со всеми детьми, используя созданных ранее персонажей.
4. Интересный сюжет.	Знакомство с процессом съемки, многообразием звуков.	Беседа, просмотр наглядных материалов. Звукоподражательные игры. Составление рассказа по картинке», составление собственного рассказа по персонажу.
5. Декорации Построим волшебный мир.	Знакомство с видами материалов и способами	Самостоятельная работа «изготовление декорации по придуманному сюжету».

	изготовления декораций.	
6. В гостях у режиссера Мультяшкина.	Знакомство с профессией мультипликатор.	Беседа, интерактивная игра «В гостях у режиссера Мультяшкина».
7. Веселый монтаж.	Знакомство с понятием закадровый текст, закрепление понятий о многообразии звуков.	Тренинг «Ораторское искусство».
8. Озвучивание мультфильма.	Закрепление навыков озвучивания мультипликационных героев.	Игра «Кому принадлежит этот голос, «Угадай, что за звук». Озвучивание выбранных персонажей.
Тема: «Песочная анимация»		
1. Живой песок. Рисование на песке	Знакомство с правилами безопасности при играх с песком.	Просмотр мультфильмов, сделанных в песочной анимации, создание сюжета.
2. Ожившие картины.	Знакомство с основными техниками песочного рисования.	Рисование на песке. Съёмка песочной истории.
3. Как «поёт» песок?	Формирование навыков озвучивания мультфильма.	Выбор звуков и музыкального сопровождения. озвучивание и монтаж мультфильма.
4. Монтаж	Закрепление представлений о монтаже мультфильма.	Создание сюжета совместно со всеми детьми, используя созданных ранее персонажей.
Тема: «Мы создаем мультфильм»		
1. Камера, мотор!	Знакомство с компьютерной программой для создания мультфильма.	Беседа об информационной составляющей программы.
2. Мультфильмы в технике плоской перекладки.	Закрепление навыков техники раскадровки.	Беседа о технике перекладки. Условия безопасной работы. Продуктивная деятельность «Создание персонажа».

3. Я – артист!	Формирование выразительной речи	Тренинг актерского мастерства.
4. Практическое занятие «Создаём заставку мультстудии».	Закрепление навыков работы в программе Movie Maker.	Создание заставки мультстудии.
5. От улыбки станет всем светлей.	Формирование адекватного представления об эмоциональных состояниях людей.	Беседа на тему эмоциональных проявлений людей в различных ситуациях, работа с калейдоскопом эмоций, работа перед зеркалом, изучение собственных эмоций, изготовление персонажей со сменными эмоциями.
6. «Изготовление героев и декорации».	Закрепление способов изготовления декораций.	Выбор материалов и способов для изготовления декораций. Создание коллективной декорации и героев для мультфильма.
7. «Покадровая съемка сюжета».	Закрепление техники плоской перекладки.	Монтаж фильма, озвучивание персонажей, наложение голоса.
8. Приглашаем в кинотеатр.	Развитие коммуникативных навыков.	Презентация мультфильма перед детьми младшего возраста.
Тема: «Лего-анимация»		
1. Лего фигурки в мультфильмах.	Знакомство с лего-анимацией.	Просмотр мультфильма, изготовленный из конструктора «Лего». Разрабатывают совместно со взрослым сценарий будущего мультфильма. Распределяем роли. Игра «Паровозик предложений».
2. Как фигурки передвигать?	Закрепление способов изготовления декораций для мультфильма.	Практическое занятие по изготовлению декораций к мультфильму: различные фоны, на которых происходит действие в

		мультфильме. Установка декораций для съёмок. Работа по конструированию декораций проводится в парах. Подбор героев.
Тема: «Пластилиновая анимация»		
1. Жили – были дед, да баба...	Формирование представлений о пластилиновой анимацией. Знакомство с историей создания первых пластилиновых мультфильмов.	Создание персонажей мультфильма и декораций. Работа в микрогруппах: подготовка пластилина, вылепливание фигур, моделирование поз и мимики. Дидактическая игра «Фантазеры».
2. Сказка оживает.	Закрепление способа раскадровки.	Практическая работа в группах. Подбор освещения, компоновка кадра, отработка правильной постановки персонажа в кадре.
3. Озвучивание мультфильм.	Закрепление навыков озвучивания мультфильма.	Речевая разминка «Эхо» Звукоподражательные игры, отбор из предложенных вариантов подходящей по смыслу музыки.
4. Монтаж мультфильм.	Закрепление навыков работы в программе Movie Maker.	Монтаж фильма, озвучивание персонажей, наложение голоса.
Тема: «Кукольная анимация?»		
1. Какие бывают куклы?	Знакомство с историей кукольной анимации.	Просмотр мультфильма Работа по классификации кукол по разным признакам, игра «Узнай по описанию».
2. Говорим и показываем.	Формирование выразительной связной речи.	Тренинг актерского мастерства Составление рассказов по предложенным персонажам
3. Создаем декорации.	Закрепление способов создания декораций.	Практическое занятие по изготовлению декораций к мультфильму: различные фоны, на которых происходит действие в

		мультфильме. Установка декораций для съёмок.
4. Монтаж.	Закрепление навыков работы в программе Movie Maker.	Монтаж фильма, озвучивание персонажей, наложение голоса.
Тема: Почемучки в волшебном мире»		
Что мы знаем о мультфильме.	Закрепление полученных знаний о мультипликации.	Викторина для детей.
Тема: «Фестиваль детских мультфильмов»		
1. «Галерея успехов»	Развитие коммуникативных навыков	Презентация детских мультфильмов
2. Подведение итогов	Закрепление навыков в программе Movie Maker.	Мастер-класс «Юные мультипликаторы»

2.2. Взаимодействие с семьями воспитанников

Важным критерием успешного развития детей является коммуникация образовательной организации с семьей. Программа «STEM-образование» предполагает систему взаимодействия посредством вовлечения родных и близких ребёнка в процесс его систематизированного воспитания и обучения.

Основная цель – установление партнерских отношений с семьями воспитанников, сделать родителей активными участниками образовательной деятельности. Для достижения данной цели, для координации деятельности детского сада и родителей необходимо работать над решением следующих задач:

1) создать атмосферу взаимопонимания, общности интересов, позитивный настрой на общение и доброжелательную взаимную поддержку родителей, воспитанников и педагогов детского сада;

2) объединить усилия семьи и детского сада для развития и воспитания детей;

3) повысить компетентность родителей по вопросам воспитания и развития детей;

ФГОС дошкольного образования предусматривает работу с родителями в разных формах, направлениях. Вовлечение родителей в образовательную

деятельность с использованием STEM-технологий 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 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 и естественных 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:

1. 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: «Как организовать домашний технопарк», «Как помочь ребенку стать исследователем».

2. Круглый стол «Дошкольник и технические устройства».

3. Мастер-класс "Учимся, играя с дарами Фребеля" – форма передачи опыта и познания нового посредством активной деятельности участников, решающих поставленную перед ними задачу.

4 «Конструкторское бюро» - обмен опытом семейного конструирования.

5. Памятка для родителей «Развитие творческого воображения у детей».

6. Информационные стенды: устная и письменная информация, оформление информационных стендов: «Роль родителей в приобщении ребенка к конструктивно-модельной деятельности», «Опыты в домашних условиях», «Копилка полезных советов».

7. Консультативная работа: групповые и индивидуальные устные консультации по вопросам, возникающим у родителей; «Родительская почта»

(вопрос на злобу дня); привлечение родителей для решения общих (семьи и детского сада) вопросов.

8. Неделя открытых дверей, в ходе которой родители наблюдают деятельность педагогов и детей, а также могут сами поучаствовать в образовательном процессе. Такое сотрудничество взаимовыгодно, так как родители знакомятся с новыми приемами обучения и взаимодействия с детьми, а также оставляют свои отзывы и пожелания педагогам, что, в свою очередь, является важным стимулом для повышения качества и эффективности образовательного процесса.

9. Папки с консультациями специалистов. В них находится различный материал, подобранный специалистами детского сада. Обновление содержимого производится не реже одного раза в месяц, кроме того, в группах имеется каталог с полным перечнем консультаций. Родители могут ознакомиться с интересующим их материалом как в детском саду, в специально отведенном для этого месте, так и у себя дома. Свое мнение о прочитанном они могут высказать в устной форме и через «Почту доверия».

10. Выставки творческих детско-родительских работ

11 Организация детской научно-практической конференции, в ходе которой дети вместе с родителями готовят творческие проекты и представляют их на конференции

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 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 и естественных наук.

III. Организационный раздел

3.1. Материально-техническое обеспечение программы

Образовательный модуль «Дидактическая система Ф. Фрёбеля»

Первый набор состоит из мячей. Мяч — самая простая и понятная ребёнку фигура. Он как раз такого размера, чтобы его могла обхватить детская рука. Относящиеся к временам Ф. Фрёбеля мячи имеют диаметр 4 см и изготовлены из шерсти или ткани в цветах радуги. Они хранятся в деревянной коробочке вместе с 3 деревянными палочками для создания помоста или качелей для подвешивания мячей. В пояснительных текстах, дополненных рисунками, Ф. Фрёбель даёт 30 идей для игры с мячами: раскачивание (маятниковые движения), поднятие, опускание и круговые движения.

Мячи можно сравнивать с птицей или кошкой. Их расцветка позволяет формировать речь в контексте природосообразности: например, небесно-синий, солнечно-жёлтый или травянисто-зелёный. Мяч служит Ф. Фрёбелю символом, аллегорией ко «Всему единому» в мире. В 1844 году он опубликовал книжечку со 100 «мячиковыми» песенками, которые подразделялись на освоение и называние формы, движения и «общего впечатления».

Второй набор образуют шар, куб и цилиндр из дерева. Ф. Фрёбель понимает под этим противопоставление-равенство, причём движения шара и куба постоянно наглядно поясняются. Шар — символ «единства в единстве», символ движения, символ бесконечности. Куб — символ покоя «единства в многообразии». Цилиндр сочетает в себе свойства куба и шара: он устойчив в вертикальном положении и подвижен (катается) в горизонтальном. Новое в этом наборе заключается в том, что этот материал в игровом обращении детей требует больше силы и одновременно издаёт звуки и шумы. Цилиндр, который объединяет в себе функции обоих тел (катится, как шар, стоит, как куб), был добавлен Ф. Фрёбелем в 1843 году. Предметы второго набора по своей высоте, ширине и глубине одинакового диаметра с первым набором (4 см) и дополнены медной петлёй, к которой крепится шнур. В зависимости от того, на угол, грань или плоскость будет повернут куб, показываются 3 различные фигуры: двойной конус, приплюснутый двойной конус и цилиндр. Предметы второго набора представляют собой основные элементы материалов Ф. Фрёбеля. Они, по мнению автора, символизируют единство и многообразие, наглядно представляют покой и движение. Эти основные

элементы, или, как их назвал Ф. Фрёбель, «нормальные формы», встретятся детям на уроках математики в школе, в черчении (рисовании), в конструировании, в искусстве и архитектуре. Ф. Фрёбель предположил, что действия с основными телами помогут детям освоить визуальные пространственные эффекты и представил их в рисунках и описаниях.

Фигура № 1 представляет собой куб с осью через центры противоположных поверхностей, но при вращении куб визуально выглядит как цилиндр.

Фигура № 2 — куб с осью через диагонально противоположные углы, и, соответственно, при вращении создаёт визуальный образ объёмного ромба или двух конусов, соединённых основаниями.

Фигура № 3 — куб, крутящийся на оси, проходящей через центры диагонально противоположных рёбер, — при вращении получается фигура, состоящая из двух усечённых конусов, соединённых основаниями.

Фигура № 4 — показывает цилиндр, вращающийся на стержне, перпендикулярном центру естественной оси цилиндра (то есть цилиндр не стоит на основании, а лежит на боковой поверхности), — при вращении создаётся визуальный образ шара.

Фигура № 5 представляет собой вращающийся цилиндр по оси, проходящей диагонально через противоположные рёбра, — при вращении возникает визуальный образ куба.

Фигура № 6 — пирамида из основных тел, которая по сути и является логотипом дидактической системы автора.

Третий набор состоит из 8 кубов с гранью 2,5 см в деревянной коробочке с крышкой. Конструкции из кубиков можно складывать и разбирать различными способами. Они позволяют ребёнку воспроизводить окружающую действительность. Все игровые средства и средства занятости Ф. Фрёбеля делают возможным отражение «форм жизни, красоты и познания». Ф. Фрёбель подробно разъяснил действия с деталями третьего набора. 1. Он рекомендовал 100 «жизненных форм», под которыми понимались предметы из повседневной жизни и окружения детей (фигуры 1–44). 2. «Формы красоты» или орнаментные картинки появляются в результате вращательных движений кубиков по часовой стрелке вокруг неподвижного центра. Ф. Фрёбель разработал обзорную панель с 71-й «формой красоты», которая представляет собой полярную противоположность «внутреннего и наружного правопорядка» наглядным образом. 3. «Формами познания» Ф. Фрёбель хотел наглядно представить

детям простые математические знания и связи, например часть в пропорции к целому.

Четвёртый набор находится в такой же коробочке, как и третий, но содержит новые фигуры, 8 прямоугольных параллелепипедов размером 5 см × 2,5 см × 1,25 см (Д × Ш × Г). Основной пропорцией Ф. Фрёбель обозначил длину куба. Это делает возможным комбинированное строительство из деталей 3–6 наборов. 11 литографических таблиц содержат предложения к применению наборов для развития пространственного мышления. К 3-му и 4-му наборам Ф. Фрёбель прилагал «рифмованные песенки», цель которых порадовать детей и поддержать познавательную деятельность. К сожалению, перевода данных песенок на русский язык нет. Так же как и в третьем наборе, он рекомендовал следующее. 1. «Жизненные формы», под которыми понимались предметы из повседневной жизни и окружения детей. 2. «Формы красоты» или орнаментные картинки появляются в результате движения кирпичика (прямоугольного параллелепипеда) по часовой стрелке вокруг неподвижного центра. 3. В «Формах познания» Ф. Фрёбель хотел наглядно представить детям простые математические знания и связи: соотношение части и целого, объёма и плоскости, образование числа «8» из единиц и из двух меньших чисел, сложение и вычитание в пределах 8. Кроме того, в четвёртом наборе Ф. Фрёбель разделил «жизненные формы» на несколько тематических серий: Серия «Мебель», «В пекарне», «Строительство и обустройство дома».

Пятый набор — это увеличение третьего в большей коробочке. Куб с ребром 7,5 см поделён поровну на 3. Образуется 27 кубов, из которых 3 поделены по диагонали и 3 дважды поделены по диагонали. Образуются большие и маленькие треугольные призмы «формы крыши», которые позволяют ребёнку разнообразить игровые варианты. 48 литографических листов со схемами дают идеи к формированию «форм жизни, красоты и познания».

Так же как третий и пятый, четвёртый и **шестой наборы** совокупны. Куб с ребром 7,5 см содержит 27 параллелепипедов (кирпичиков), из них 3 поделены по длине (6 колонн) и 3 поделены поперёк (6 квадратных кирпичиков). 40 рисунков дают идеи к разнообразным конструкциям с шестым набором. Своими рисунками и пояснениями Ф. Фрёбель не преследовал цели сказать взрослым о том, как они с детьми должны играть. Однако схемы и рисунки могут служить ориентиром и вдохновлять

взрослых самим играть с материалами и осмысливать их структуру и возможности.

Планшеты «Логико-малыш» с карточками форм и цветов

Конструкторы:

- мягкие тканевые (различных форм, цветов и размеров);
- деревянные (строительные блоки, конусы, арки и различные другие элементы из дерева);
- пластик «Кроха», «LEGO DUPLO».

Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой»

Перечень оборудования:

- Цифровая лаборатория «Наураша в стране Науранди»: модули «Свет», «Электричество» «Сила», «Звук»;
- столы;
- стулья;
- стеллажи для уголка природы и экспериментирования;
- магнитная доска настенная;
- макеты природных ландшафтов;
- «Юный эколог» домашняя лаборатория;
- микроскопы;
- лупы;
- увеличительная шкатулка;
- весы учебные с комплектом гирь;
- песочные часы;
- лампы на солнечных батареях;
- *коллекции* камней, строительных материалов, тканей, нитей, промышленных образцов, дерева, картона, металла, почвы и др;
- наборы муляжей грибы, овощи, фрукты, растения, морские обитатели, насекомые, и т.д;
- предметы-инструменты: ложечки, палочки для размешивания, мерные палочки и посуда для опытов, резиновая груша;
- набор различных прозрачных сосудов разных форм и объемов;
- рабочий инвентарь: тазик, тряпочки, фартуки, нарукавники, салфетки, клеенки, подносы, губки;
- наборы магнитных конструкторов;
- модель скелета человека с внутренними органами «Скелет Тёма»;
- модель строение земли;
- глобус;

- теллурий (модель Солнце-Земля-Луна);
- демонстрационные картины для развития естественно-научных представлений;
- детские книги познавательного содержания (энциклопедии, справочники);
- детская литература о природе;
- книги живой театр, объемные картинки, голоса зверей и птиц;
- дидактические игры познавательного, естественно-научного содержания;

Центры экспериментирования, мини-лаборатории.

В группах оборудованы центры экспериментирования и мини-лаборатории. Они включают:

- микроскопы, лупы, магниты, песочные часы, пипетки, пищевые красители, свечи, мелкие предметы из различных материалов (дерево, пластмасса, металл);
- емкости, воронки, сито;
- природный материал: желуди, спилы, мох, шишки;
- песок, камни, глина, земля, мука, масло, соль, сахар;
- контейнеры для выращивания растений, семена растений, и хранения сыпучих и мелких предметов;
- различные виды бумаги;
- полочка «Умная книга»;
- картотека опытов;
- «огород на окне».

Образовательный модуль «Робототехника»

Роботы «Vee-Bot» соответствуют психолого-педагогическим, эстетическим и гигиеническим требованиям ФГОС ДО к детскому игровому оборудованию. Преимущества роботов «Vee-Bot»: прочный и компактный дизайн; чёткие и яркие кнопки; безопасность в использовании. Простое и понятное программирование, не связанное с использованием компьютера. Память до 40 шагов. Точные перемещения шагом в 15 см и поворотом в 90°. Звуки, издаваемые роботом, и сверкающие глаза, подтверждающие исполнение инструкций ребёнком. Простая зарядка через USB-компьютера или через сетевой адаптер.

Вспомогательные материалы:

- кубики для Лого-программирования и организации групповых занятий;
- различные поля, тематические приложения и программы для компьютеров;
- картотека матриц с геометрическими фигурами (цвет, форма, размер);

- настольные наборы театров из дерева с разнообразными фигурами;
- дидактическая игра (бродилки по разным темам);
- мультимедийное оборудование;
- электронный банк познавательных мультфильмов, презентаций по теме «Основы безопасности жизнедеятельности».

Образовательный модуль «Мультстудия «Kids Animation»

Детская киностудия «Kids Animation desk 2.0»:

- анимационный стол «Standard-версия»;
- web - камера 0,5 (2,0) Мп;
- строительная плата;
- диск с ПО;
- руководство по эксплуатации;
- упаковка из гофрокартона;
- 3D-marker-набор для создания 3D фигур;
- ноутбук;
- ширма;
- программное обеспечение «HUE animation»;
- настольная лампа;
- диктофон;
- микрофон;
- фигурки людей, животных, сказочных персонажей;
- изобразительные материалы;
- цветная бумага, ножницы;
- песочный стол;
- набор «Эбру»;
- теневой театр.

3.2. Методическое обеспечение Программы

Методическое обеспечение Программы для дошкольного уровня

1. Образовательный модуль «Дидактическая система Фридриха Фрёбеля». Маркова В. А., Аверин С. А. — М., 2018.

2. Образовательный модуль «Экспериментирование с живой и неживой природой». Зыкова О. А. — М., 2018.

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

4. Открытия дошкольников в стране Наурандии: практическое руководство / под науч. ред. И. В. Руденко. — Тольятти, 2015.
5. Образовательный модуль «Робототехника». Аверин С. А., Маркова В. А., Теплова А. Б. — М., 2018.
6. Образовательный модуль «Мультстудия «Я творю мир». Муродходжаева Н. С., Амочаева И. В. — М., 2018.
7. Ачети Л., Бергамино Дж. «Мои первые эксперименты» пер. с ит. Л.В. Фунтовой. – М.: РОСМЭН, 2017. – 96 с.
8. Большая книга научных опытов игр и экспериментов/ пер. с англ. В.Н. Булгакова. – М.: Астрель: АСТ, 2009. – 142 с.
9. Большая книга экспериментов для школьников под редакцией Антонеллы Мейяни; пер. с ит. Э.И. Мотылевой.- М.: ЗАО «РОСМЭНПРЕСС», 2010.- 264 с.
10. Измайлова Е.И. «Учимся думать и запоминать»: Методическое пособие по развитию мышления и речи старших дошкольников. – М.: АРКТИ, 2011. – 72 с.
11. Калинина Т.В. Управление ДОУ «Новые информационные технологии в дошкольном детстве». М.Сфера, 2008.
12. Куликовская И. Э., Совгир Н. Н. Детское экспериментирование. Старший дошкольный возраст: Учеб. Пособие. – М.: Педагогическое общество России, 2003. – 80 с.
13. Моторин В. «Воспитательные возможности компьютерных игр». Дошкольное воспитание, 2000, №1
14. Иткин В.Д. «Что делает мультипликационный фильм интересным» В.Д. Иткин // «Искусство в школе» 2006 № 1.-с.52-53.
15. Нагибина М.И. «Технология анимации». Санкт-Петербург 2006
16. Лыкова И.И. «Куда уходят детские рисунки
17. Кудрявцева В.В. «Создать атмосферу сказки» // Искусство в школе. – 2006.-№.3.-с.23-24.
18. Куприянов Н.Н. «Занятия анимацией – «витамин игры» // Искусство в школе.-2007.- №. 4.-с.15-16.
19. Почивалов А. «Пластилиновый мультфильм своими руками: (как оживить фигурки и снять свой собственный мультик)» Москва: Э, 2015-62 с
20. Национальная детская библиотека Республика Коми им. С.Я. Маршака «Сказки-краски» Сыктывкар 2016.

3.3. Особенности организации развивающей предметно-пространственной среды

Развивающая предметно-пространственная среда STEM-образования, подробно описанная в каждом образовательном модуле, подобрана с учётом локальных задач этого модуля. При этом локальные задачи каждого модуля объединены общей целью Программы: развитие интеллектуальных способностей детей дошкольного и младшего школьного возраста в процессе познавательной деятельности с вовлечением в научно-техническое творчество.

Объединяющими все элементы РППС факторами являются: интеграция содержания различных образовательных модулей в процессе детской деятельности; пространственное пересечение различных пособий и материалов; доступность материала для самостоятельной деятельности; эмоциональный комфорт от содержания пособий и материалов, их эстетических качеств и результатов деятельности с ними; возможность активной трансляции результатов деятельности с наполнением РППС.

Список использованной литературы

1. «Об образовании в Российской Федерации». Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155.
3. Концепция развития образовательной робототехники и непрерывного ИТ-образования в РФ (от 01.10.2014 г. № 172-Р).
4. Стратегии развития воспитания до 2025 года (от 29.05.2015 г. № 996-р).
5. Асмолов А. Г. Психология личности. Культурно-историческое понимание развития человека. — М., 2011.
6. Веракса А. Н. Индивидуальная психологическая диагностика ребёнка 5–7 лет. — М., 2012.
7. Волосовец Т.В., Карпова Ю.В., Тимофеева Т.В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров»: учебное пособие. Самара: ООО «Издательство АСГАРД», 2017.
8. Выготский Л. С. Мышление и речь. Собр. соч. в 6 т. Т. 2. — М., 1982. 14. Гарднер Говард. Структура разума. Теория множественного интеллекта. — М., СПб, Киев, 2007.
9. Запорожец А. В. Избранные психологические труды в 2 т. — М., 1986. 17.
10. Леонтьев А. Н. Психологические основы развития ребёнка и обучения. — М., 2012.
11. Пиаже Ж. Психология интеллекта. — М., 1969. 21.
12. Поддьяков Н. Н. Психическое развитие и саморазвитие ребёнка-дошкольника. Ближние и дальние горизонты. — М., 2013.
13. Эльконин Д. Б. Детская психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб.

Приложение 1

Диагностическая карта освоения Программы

0- не сформирован;

№ п/п	Наименование критерия	Уровень сформированности у детей основных компетенций		
		0	1	2
1	Инициативность			
2	Позитивное отношение к миру			
3	Позитивное отношение к самому себе			
4	Позитивное отношение к разным видам труда			
5	Любознательность			
6	Развитое воображение			
7	Умение выдвигать гипотезы, видеть проблемную ситуацию			
8	Способность самостоятельно формулировать цель			
9	Умение анализировать, классифицировать, моделировать			
10	Умение устанавливать причинно-следственные связи, наблюдать, экспериментировать, формулировать выводы			
11	Умение организовывать и планировать совместные действия со сверстниками и взрослыми			
12	Умение работать в команде, включая трудовую и проектную деятельность			
13	Способность планировать свои действия, направленные на достижение конкретной цели			
14	Овладение элементарными представлениями из области живой природы, естествознания, математики			
15	Овладение универсальными предпосылками учебной деятельности			

1- частично сформирован;

2- достаточно сформирован.