

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад № 342 г. Челябинска»
454138 г. Челябинск ул. Куйбышева 31-а, т. 741-00-05, 741-19-12,
E-mail: mdou342_kurch@mail.ru

ПРИНЯТА:
на заседании
Педагогического совета
протокол №1 от 31.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНА:
Заведующим МБДОУ
«ДС № 342 г. Челябинска»
_____ В.О.Пайгозиной
Приказ № 70 У от 31.08.2022 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет)
«Стим-лаборатория»
технической направленности**

Срок реализации – 1 год

Разработчики:
Зам. зав. по УВР Разумова Л.Н.
Воспитатель Глухова С.Г.

Челябинск, 2022

Содержание

№	Название раздела	Страница
Раздел 1 Комплекс основных характеристик программы		2
1.1	Пояснительная записка	2
1.2	Цели и задачи программы	3
1.3	Содержание программы (формы организации, виды деятельности, тематическое планирование)	4
1.4	Планируемые результаты	10
Раздел 2 Комплекс организационно – педагогических условий		11
2.1	Календарный учебный график	11
2.2	Учебный план	11
2.3	Условия реализации программы	20
2.4	Формы аттестации	21
2.5	Оценочные материалы	22
2.6	Методические материалы	23
2.7	Список литературы	25

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНО ПРАВОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ, НА ОСНОВЕ КОТОРЫХ РАЗРАБОТАНА ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 52831)
3. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (зарегистрированного от 18.12.2020 №61573).
4. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)).
5. Письмо Минобрнауки России от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по организации содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности.

НАПРАВЛЕННОСТЬ

Дополнительная общеразвивающая программа «Стим - лаборатория» относится к стартовому уровню и имеет техническую направленность. Содержание дополнительной общеразвивающей программы направлено на развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

Дошкольная образовательная авторская программа Е.А.Беляк (Далее - Программа) разработана по направлению Babyskills. При разработке использовался передовой мировой опыт ведущих научно-технических корпораций в ранней подготовке и профориентации детей. Программа опирается на исследования раннего развития мозга, проведенные за последние десятилетия в области нейробиологии и поведенческих исследований, утверждающие, что инвестиции в раннее развитие — основа для процветающего и устойчивого общества.

Программа состоит из более чем 100 занятий по пяти направлениям: основы программирования: изучение пошагового программирования через сюжетно-ролевые игры с роботом, проектную деятельность;

основы математики и теории вероятности: изучение базовых понятий геометрии, алгебры, знакомство с комбинаторикой и понятиями теории вероятности через игры с роботом и творческо-исследовательские проекты;

основы картографии и астрономии: изучение понятий и базовых принципов картографии, знакомство с астрономией через сюжетно-ролевые игры и проекты;

основы криптографии: изучение базовых понятий кодирования и шифрования через игры и проекты. Программа построена по принципу «от простого к сложному»

АКТУАЛЬНОСТЬ

В условиях динамично меняющегося мира во все области жизнедеятельности человека внедряются новые технологии. Современные дошкольники в будущем овладеют профессиями, которых на сегодняшний день не существует. В перспективе потребуются навыки и умения из разных технологических областей, как естественных наук, так и инженерии.

STEAM демонстрирует дошкольникам, как применять науку и искусство в жизнедеятельности. В настоящее время приоритет отдаётся технической направленности.

НОВИЗНА

В рамках занятий дети смогут научиться задавать вопросы и исследовать процессы, высказывать гипотезы и предположения, использовать в деятельность подручный материал, с помощью метода проб и ошибок решать задачи. Важным условием обучения является парная или групповая деятельность детей. Именно в таком формате общения им будет легче и интереснее размышлять. Через реализацию дополнительных общеразвивающих программ в сетевой форме, а также в научно-технической направленности обучения, которая базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества у дошкольников.

С помощью STEM-подхода дошкольники могут вникать в логику происходящих явлений, понимать их взаимосвязь, изучать мир системно и тем самым вырабатывать в себе любознательность, инженерный стиль мышления, умение выходить из критических ситуаций.

КАТЕГОРИЯ ВОСПИТАННИКОВ

Программа предназначена для детей старшего дошкольного возраста (с 5 до 7 лет жизни). Не требуются определенная степень предварительной подготовки и уровень базового образования. Набор в группу осуществляется по желанию детей и родителей на основании заявления.

Программа предусматривает групповую и индивидуальную форму работы с детьми. Оптимальный состав группы 5 человек, максимальный состав 12.

1.2. Цели и задачи программы

Цель программы:

Способствовать формированию алгоритмического мышления используя технологию основ начального программирования, развития любознательности, инициативы и произвольности в процессе познавательной деятельности детей дошкольного возраста с применением Микибота.

Задачи:

- 1) сформировать базовые основы личности в изменившейся диспозиции «ребенок-взрослый», когда ребенок является более осведомленным и лучше адаптированным к жизни в цифровом обществе
- 2) учить жить в постоянно меняющихся условиях: овладевать появляющимися вновь профессиями, справляться с социальными вызовами, использовать технологии, которые предстоит изобрести.
- 3) воспитывать следующее поколение успешных экспертов в области науки, технологий, инженерии, математики, языка и анализа, специалистов по кибербезопасности, картографии и астрономии.
- 4) научиться ставить цель, планировать, прогнозировать, контролировать, корректировать, оценивать себя и свои действия;

- 5) - сформировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
- 6) - научиться ясно и аргументировано выражать свои мысли, правильно применять техническую терминологию, проявлять инициативу.

1.3. Содержание программы (формы организации, виды деятельности, тематическое планирование)

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- беседа (получение нового материала);
- практическая деятельность(составление программ, сборка моделей конструирование, программирование);
- самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий);
- игра;
- проект (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях);
- частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
- исследовательский метод;
- задание повышенной сложности;
- метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение;

Форма организации занятий может варьироваться педагогом и выбирается с учетом той или иной темы.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММНОГО МАТЕРИАЛА

Основы программирования.

- Проведение ранней профориентации по профессиям: инженер, программист, ученый, строитель, дизайнер; развитие целенаправленности и саморегуляции собственных действий, уверенности ребенка в своих силах;
- развитие интересов и познавательной мотивации, выработка командной деятельности; формирование позитивно-конструктивного подхода к анализу ребенком ситуации и исправлению ошибок.

Сюжетно-ролевая легенда программы: с далекой планеты, на которой живут «умные» мыши, прилетел робот-мышь по имени Микибот, посланный изучать Космос и искать разумные существа. Ребята знакомят гостя-робота с людьми, их жизнью через реализацию серии проектов, где дети выступают в роли «учителей» по отношению к роботу: обучают его, устраивают для него праздники, строят города и деревни, проводят экскурсии, игры, эстафеты, проходят лабиринты, разучивают танцы вместе с роботом.

Основные понятия и навыки: обучение пошаговому программированию без компьютеров и планшетов; осваивание базовых принципов построения алгоритмов; знакомство с ключевыми понятиями программирования: робот, программа, команда, последовательность действий, алгоритм, цикл, условия выбора; поиск альтернативных решений; построение циклов; самостоятельный выбор решения задачи и совместная реализация от постановки цели, поиска решения, до анализа и оптимизации результата; развитие синтеза творческого и инженерного мышления.

Взаимодействие с родителями: организация праздника-соревнования между командами детей и родителей по прохождению роботами лабиринтов для рефлексии когнитивных и практических навыков.

Основы математики и теории вероятности.

-Формировать основы для многопрофильного восприятия математических подходов; развитие навыков критического анализа, целеполагания, логического и творческого мышления;

-Проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: программист, ученый, инженер, строитель, аналитик, математик, ювелир; развитие целенаправленности и саморегуляции собственных действий дошкольника.

Сюжетно-ролевая легенда программы: Робот осваивается на нашей планете и ребята ему в этом помогают: учат распознавать различные цвета, геометрические фигуры; пишут «математические» картины и знакомят с супергероями; строят лабиринты и ищут выходы, устраивают соревнования и веселые праздники; проводят выборы и голосование; подбирают космическую базу для робота, на которой он с большей вероятностью сможет жить и работать на Марсе.

Основные понятия и навыки: Изучение геометрических фигур, цветов (первичные / вторичные), понятий больше / меньше, быстрее / медленнее, четные / нечетные; сложение, вычитание, построение последовательностей чисел; программирование движения робота с условиями: выбор цвета, геометрической фигуры, числа большего / меньшего, ближнего / дальнего предмета; программирование с ограниченным выбором команд, проведение исследований вероятности событий.

Взаимодействие с родителями: в целях укрепления уверенности в своих силах, развитие словарного запаса и повышения статуса дошкольников в глазах их родителей, логично провести импровизированное занятия на основе материала программы для группы родителей, где дети выступают в роли педагога.

Основы Картографии и астрономии.

-Знакомить с ключевыми понятиями и формирование базовых навыков в области картографии, астрономии; развитие пространственного и временного мышления, ориентации, основ концепций географической науки (ландшафт, территория);

-Проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: картограф, инженер, астронавт, физик, химик, биолог, культуролог.

Сюжетно-ролевая легенда программы: робот – гость из Космоса, как во многих современных и знакомых детям фильмах, поэтому, учитывая особую важность развития пространственного мышления, а также перспективную востребованность картографии и астрономии, в программе сделан тематический акцент не только на «обучение» робота, но и на образ человека как «жителя Вселенной» с перспективой расширения границ сфер влияния и интересов человечества в мировоззрении дошкольников; строят карты садика, города, страны, планеты, солнечной системы; путешествуют по континентам и знакомятся с разными культурами людей (использован успешный опыт реализации авторской образовательной этнокультурной программы «150 культур Дона»). На занятии дети изучают планеты, решают чем они, могут быть полезны людям, строят посадочные модули на Марс, готовят летающие города для Венеры, запускают вулканы и выполняют задачи настоящих астронавтов.

Основные понятия и навыки: определение положения предметов в пространстве, чтение детских карт, распознавание условных обозначений, масштабирование, копирование и составление карты, прокладывание маршрута; определение планет Солнечной системы, знакомство с возможным практическим освоением космоса; создание инженерных проектов; проведение исследований по изучению массы, веса, давления, принципа реактивного движения, свойств оптических иллюзий, инерции, гравитации, амортизации, превращения энергии (кинетической и потенциальной), фракталов, оптических иллюзий, вулкана.

Взаимодействие с родителями: организация праздника «Кладов день». Родители ищут спрятанные клады по картам, сделанные дошкольниками.

Основы криптографии.

-Формировать базовые понятия об информационной безопасности, принципах ее работы на основе математики,

-Базовых навыков симметричного, асимметричного и двойного шифрования;

-Проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: шифровальщик, ученый, программист, аналитик; выработка командной деятельности и развитие интересов детей, любознательности, познавательной мотивации.

Сюжетно-ролевая легенда программы: перед нами открыт весь мир, но нужно научиться понимать его коды и важность шифрования данных. Через колесо времени дети познают тайны Цезаря и китайскую тайнопись, разгадывают шифровки (как Шерлок Холмс), узнают тайны книг и учатся понимать язык животных, расшифровывают отпечатки пальцев и шифруют свои сообщения; знакомятся с принципами работы и кодирования наших компьютеров и телефонов, и расшифровывают сообщения с Марса; запирают «сундуки» с тайной информацией и передают открытые ключи; делают кинопроекторы из смартфона и исследуют движение звука.

Основные понятия и навыки: распознавание данных / информации, кодирования / шифрования; знакомство с симметричным / асимметричным шифрованием ; изучение принципа работы компьютера-мозга, знакомство с языком жестов и языками животных; кодирование / раскодирование объектов и передача сигналов азбукой Морзе; шифрование шифром замены, сдвига, с помощью зеркала, книги, решетки Кардано и двойное шифрование; исследование отпечатков пальцев и посланий симпатическими чернилами; исследование строения человеческого уха, движения звуковой волны, свойств ребер жесткости, распределения давления, разложения света, принципа работы кинопроектора, цепной реакции; строим собственных роботов.

Взаимодействие с родителями: организация праздника вместе с родителями «Тайная комната» с зашифрованными учащимися посланиями (шифр замены «Пляшущие человечки» и шифрование с зеркалом) и тайнописью.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов			Форма аттестации /контроля
		всего	теория	практика	
1.Основы программирования					
1.1	«Роботы – это кто?»	1 час		1 час	наблюдения
1.2	« Кто ты Микибот?»	1 час		1 час	опрос
1.3	«Что ты можешь Микибот?»	1 час		1 час	управление роботом
1.4	«Микибот, знакомься, это я!	1 час		1 час	составление последовательности действий
1.5	«Микибот , гуляет по городу»	1 час		1 час	программирование
1.6	« Микибот за городом»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
1.7	« Микибот на рыбалке»	1 час		1 час	управление роботом
1.8	«Вечеринка с Микиботом»	1 час		1 час	составление последовательности действий

1.9	«Микибот на конкурсе талантов»	1 час		1 час	составление последовательности действий
1.10	«Микибот готовит праздник»	1 час		1 час	программирование
1.11	« Микибот учит цифры»	1 час		1 час	программирование
1.12	«Микибот хочет кушать»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
1.13	«Микибот ленится»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
1.14	«Микибот – на старт!»	1 час		1 час	опрос
1.15	« Роботы для каждого»	1 час		1 час	опрос
1.16	«Микибот на тренировке»	1 час		1 час	составление последовательности действий
1.17	« Микибот на чемпионате»	1 час		1 час	поиск альтернативных вариантов решения
1.18	«Мой робот!»	1 час		1 час	составление последовательности действий
2. Основы математики и теории вероятности					
2.1	«Волшебные фигуры»	1 час		1 час	программирование
2.2	«Занятие для волшебников!»	1 час		1 час	составление последовательности действий
2.3	«Микибот потрясен»!	1 час		1 час	программирование
2.4	«Микибот сдает экзамен»	1 час		1 час	программирование с ограниченным выбором
2.5	«Веселые старты»	1 час		1 час	программирование
2.6	«Выбор Микибота»			1 час	программирование с ограниченным выбором
2.7	«Двойной бросок»	1 час		1 час	поиск альтернативных вариантов решения
2.8	« Могу лучше!»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
2.9	«Новые знакомства Микибота»	1 час		1 час	управление роботом
2.10	«Иду к тебе»	1 час		1 час	составление последовательности действий
2.11	«Супер герой плюс»	1 час		1 час	программирование
2.12	«Супер герой минус»	1 час		1 час	программирование
2.13	« Скок - перескок»	1 час		1 час	программирование последовательных заданий
2.14	« Навстречу друг другу»	1 час		1 час	управление роботом
2.15	«Ювелирных дел мастер»	1 час		1 час	составление

					последовательности действий
2.16	«Невероятная теория»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
2.17	«Куда пойдет наш Микибот»	1 час		1 час	составление последовательности действий
2.18	« Дом для Микибота»	1 час		1 час	поиск альтернативных вариантов решения
3. Основы картографии и астрономии					
3.1	«Зачем тебе карта»			1 час	решение проблемной ситуации
3.2	« Что сказала карта»	1 час		1 час	распознавание условных обозначений
3.3	«Дом хоббита»	1 час		1 час	копирование и составление карт
3.4	« Мама, я – картограф»	1 час		1 час	чтение детских карт
3.5	«Письмо для инопланитян!»	1 час		1 час	составление карты
3.6	«Тайна острова сокровищ!»	1 час		1 час	программирование последовательных заданий
3.7	«Моя чудесная планета»	1 час		1 час	определение планет
3.8	«Почему космос – это круто!»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
3.9	«Семья звезды по имени Солнце»	1 час		1 час	распознавание условных обозначений и составление карт
3.10	«Что нам делать с Меркурием»	1 час		1 час	программирование последовательных заданий
3.11	«Юпитер - президент среди планет!»	1 час		1 час	копирование и составление карт
3.12	«Сестра Земли – Венера»	1 час		1 час	копирование и составление карт
3.13	«Кто найдет кольца Сатурна?»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
3.14	«Высаживаемся на Марсе!»	1 час		1 час	определение планет
3.15	«Сквозь алмазы к дальним звездам!»	1 час		1 час	программирование последовательных заданий
3.16	« Космическое туристическое	1 час		1 час	программирование

	агентство»				последовательных заданий
3.17	«Экзамены для суперастронавтов»!	1 час		1 час	копирование и составление карт чтение детских карт
3.18	«Открой свою планету!»	1 час		1 час	составление карт программирование последовательных заданий
4. Основы криптографии					
4.1	«Пойми меня»	1 час		1 час	распознавание данных/ информации, кодирование
4.2	«Удивительная посылка»	1 час		1 час	кодирование/ раскодирование объектов
4.3	«Предупредите Микибота!»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
4.4	«Раскодируй природу»	1 час		1 час	кодирование/ раскодирование объектов
4.5	«Музыкальные шифровки»	1 час		1 час	кодирование/ раскодирование объектов
4.6	«Не верь своим глазам»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
4.7	«Чудеса колеса!»	1 час		1 час	шифрование и расшифровки с использованием секретного ключа
4.8	«Тайная комната»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
4.9	«Выдели главное!»	1 час		1 час	дешифрование объектов шифром замены
4.10	«Тайна книги»	1 час		1 час	кодирование/ раскодирование объектов
4.11	«Микибот зажигает»	1 час		1 час	решение проблемной ситуации
4.12	«Кто брал чайник?»	1 час		1 час	проведение исследований отпечатками пальцев
4.13	«Секрет»	1 час		1 час	асимметричное шифрование

4.14	«Здравствуй, Вселенная»	1 час		1 час	программирование последовательных заданий
4.15	«Перехват»	1 час		1 час	программирование последовательных заданий
4.16	«Собери животных на Марс»	1 час		1 час	дешифрование двойного шифрования
4.17	« Мой марсианский робот»	1 час		1 час	программирование последовательных заданий
4.18	Повторение	1 час		1 час	
	ИТОГО	72		72	

1.4 Планируемые результаты

Ребенок овладевает основами программирования, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования мини-роботов «Микибот», общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

Ребенок способен выбирать пути решения поставленной задачи, участников команды, малой группы (в пары); - ребенок обладает установкой положительного отношения к робототехнике, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства; - ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном моделировании маршрута мини-робота «Микибот».

Ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты; - ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской деятельности, в игре; по разработанной схеме самостоятельно запускает программу движения мини-робота «Микибот»;

- Ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить свое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности; - у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими;

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

Ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с комплектом минироботов «Микибот»;

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

Ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, демонстрирует технические возможности мини-робота «Микибот», Ребенок способен к принятию собственных решений по программированию, опираясь на свои знания и умения, умеет корректировать программы движения мини робота «Микибот».

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончании реализации пособия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания

Направления	Методы диагностики
Познавательное развитие	Беседа, диагностическое задание, наблюдение, выполнение заданий повышенной сложности
Социально – коммуникативное развитие	Беседа, диагностическое задание, наблюдение
Речевое развитие	Беседа, диагностическое задание
Художественно – эстетическое развитие	Наблюдения, выполнения заданий

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

	5-7 лет
Сроки реализации программы	1 год
Продолжительность учебного года	С 01 сентября года по 31 мая
Продолжительность учебного процесса	36нед.
Режим работы	2 раза в неделю
Выходные	Суббота, воскресенье, праздничные дни, установленные законодательством Российской Федерации
Каникулярные дни	С 01 июня по 31 августа
Диагностика качества освоения программного материала	Входная 1-2 неделя сентября, Итоговая 3-4 неделя мая

2.2 Учебный план

Общий объем учебной нагрузки деятельности детей соответствует требованиям действующих СанПиН:

5 – 7 лет – 30 минут.

Занятия проводятся с сентября по май, во вторую половину дня.

Обучение по программе рассчитано на детей старшего дошкольного возраста (5 – 7 лет).

Месяц	Число	Время проведения занятия	Кол-во часов	Содержание занятия	Мероприятия за рамками учебного плана
-------	-------	--------------------------	--------------	--------------------	---------------------------------------

сентябрь		в 15.30	1 час	1.1. «Роботы – это кто?» Овладение новыми знаниями, формирование первичных представлений об объектах окружающего мира.	Игра «Я робот» Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	1.2. «Кто ты Микибот?» Знакомство с основами пошагового программирования.	Игра «Команда»
		в 15.30	1 час	1.3. «Что ты можешь Микибот?» Познакомить с понятиями: последовательность действий, алгоритм	Игра «Я хочу – я делаю» Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	1.4. «Микибот, знакомься, это я!» Создать условия для принятия детьми решений, оказание поддержки детской инициативы и самостоятельности в познавательной деятельности.	Игра «Верно – не – верно» Игра «Один замечательный ребенок»
		в 15.30	1 час	1.5. «Микибот гуляет по городу» Организовать деятельность, способствующую развитию мышления и воображения.	Проект «Город»
		в 15.30	1 час	1.6. «Микибот за городом» Реализация самостоятельной творческой и конструктивно – модельной деятельности детей в рамках создания программного продукта.	Задание повышенной сложности.
		в 15.30	1 час	1.7. «Микибот на рыбалке» Овладение новыми знаниями, развитие предпосылок смыслового восприятия и понимания программного продукта.	Игра «Рыбалка»
		в 15.30	1 час	1.8. «Вечеринка с Микиботом» Овладение новыми знаниями; формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества.	Игра «Танцуем с Микиботом»

ИТОГО	два раза в неделю		8 часов		
октябрь		в 15.30	1 час	1.9. «Микибот на конкурсе талантов» Формировать познавательные интересы в различных видах деятельности.	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	1.10. «Микибот готовит праздник» Изучить возможность выбора конструкция «если ..., то...»,	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	1.11 « Микибот учит цифры» Познакомить с понятиями случайный выбор , анализ. Числа 0,1,2,3,4,5,6,7	Игра «Один замечательный ребенок»
		в 15.30	1 час	1.12 «Микибот хочет кушать» Познакомить с понятием : лабиринт, выход, задача, решение.	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	1.13 «Микибот лениться» Познакомить с понятиями: альтернативное решение, оптимизировать.	Игра « Я робот»
		в 15.30	1 час	1.14 «Микибот – на старт!» Закрепить с понятиями: альтернативное решение, оптимизация, оптимизировать путь.	Игра « Я робот»
		в 15.30	1 час	1.15. « Роботы для каждого» Развивать подход к формированию базовых компетенций в робототехнике.	Игра «Нужный робот»
		в 15.30	1 час	1.16. «Микибот на тренировке» Закрепить навыки программирования прохождения лабиринта и смены задач	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
ИТОГО	два раза в неделю		8 часов		

ноябрь		в 15.30	1 час	1.17.« Микибот на чемпионате» Формировать познавательные действия, становление сознания дошкольника.	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	1.18.«Мой робот!» Формировать познавательные действия, становление сознания дошкольника. Закрепить навыки программирования прохождения лабиринта и смены задач.	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	2.1.«Волшебные фигуры» Познакомить с понятиями «Геометрия», «Геометрические фигуры, числом 8	Игра «Неверно - верно»
		в 15.30	1 час	2.2.«Занятие для волшебников!» Познакомить с понятиями: первичные, вторичные цвета, число 9.	Организация выборки по цветовому признаку
		в 15.30	1 час	2.3.«Микибот потрясен!» Закрепить понятие: цвет, форма. Познакомить с числом 10.	Самостоятельное программирование
		в 15.30	1 час	2.4.«Микибот сдает экзамен» Закрепить навыки программирования и выбора по цвету и форме	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	2.5.«Веселые старты» Способствовать формированию навыков командной работы, уметь дополнять программу.	Игра «Неверно - верно»
		в 15.30	1 час	2.6 «Выбор Микибота» Познакомить с понятиями : меньше, больше, равно, последовательностью по возрастанию и убыванию.	Игра «Больше – меньше - равно»
итого	два раза в		8 часов		
	неделю				

декабрь		в 15.30	1 час	2.7.«Двойной бросок» -Способствовать развитию критического логического мышления, умение сравнивать и делать выбор.	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	2.8.« Могу лучше!» Закрепить навыки выбора по числу оптимизации. Формировать навык системного подхода.	Игра «Если я буду тренироваться , что произойдет»
		в 15.30	1 час	2.9.«Новые знакомства Микибот» Познакомить с понятиями: выбор, голосование, расстояние, измерение, шаг, линейка.	Игра «Самая любимая»
		в 15.30	1 час	2.10.«Иду к тебе» Закрепить навык определения расстояния, навык проведения сравнительного анализа	Игра «Иду к тебе»
		в 15.30	1 час	2.11.«Супергерой плюс» Познакомить с понятиями: сложение, знак плюс, слагаемое, сумма.	Игра «Кому нужен плюс»
		в 15.30	1 час	2.12.«Супергерой минус» Познакомить с понятиями: вычитание, знак минус	Игра «Суперминус»
		в 15.30	1 час	2.13.« Скок - перескок» Закрепить счет 0-10, познакомить понятиями: четные, нечетные числа	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	2.14.« Навстречу друг другу» Познакомить с понятиями: движение навстречу друг другу, движение в одну сторону.	Игра «Направление»
ИТОГО	два раза в неделю		8 часов		
январь		в 15.30	1 час	2.15.«Ювелирных дел мастер» Познакомить с понятиями; комбинации комбинаторика.	Игра «Бусы для мамы»

		в 15.30	1 час	2.16.«Невероятная теория» Закрепить понятия: комбинации, комбинаторика. Познакомить с понятиями: вероятность, невозможное событие, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие.	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	2.17.«Куда пойдет Микибот» Закрепить с понятия: вероятность, невозможное событие, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие.	Игра «Кто следующий»
		в 15.30	1 час	2.18.« Дом для Микибота» - Закрепить с понятия: вероятность, невозможное событие, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие.	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	3.1«Зачем тебе карта» Познакомить с понятием карта, картография.	Игра «Кому нужна карта»
		в 15.30	1 час	3.2. « Что сказала карта» Закрепить понятия: карта, картография. Познакомить с понятиями: читать карту, условные обозначения.	Игра «Я - карта»
итого	два	раза	в	бчасов	
неделю					
февраль		в 15.30	1 час	3.3.«Дом хоббита» Познакомить с понятиями: картограф, масштаб Формировать навыки чтения карты	Задания повышенной сложности
		в 15.30	1 час	3.4.« Мама, я – картограф» Закрепить понятия: картография, масштаб.	Игра «Путешествие по саду»

		в 15.30	1 час	3.5.«Письмо для инопланитян!» -Знакомство с понятиями: адрес, местоположение, фракталы, фрактальные рисунки	«Фрактальный рисунок»
		в 15.30	1 час	3.6.«Тайна острова сокровищ!» Знакомство с понятием: географические объекты	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	3.7.«Моя чудесная планета» Познакомить с понятиями: продолжить маршрут, карта мира, материка, глобус.	Игра «Что ценно у всех детей
		в 15.30	1 час	3.8.«Почему космос – это круто!» -Познакомить с понятиями: космос, вселенная, звездные карты, навигация, ракеты, космические станции.	Игра «Реактивные шарики»
		в 15.30	1 час	3.9.«Семья звезды по имени Солнце!» Формировать первичные представления о строении Солнечной системы.	Игра «Солнечная система»
		в 15.30	1 час	Повторение основного пройденного материала	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
итого	два	раза	в	8часов	
неделю					
март		в 15.30	1 час	3.10.«Что нам делать с Меркурием» Формировать представления о планетах Солнечной системы и перспективах их освоения человечеством.	Игра «Солнечная система

		в 15.30	1 час	3.11.«Юпитер - президент среди планет!» Познакомить с самой большой планетой солнечной системы. Закрепить понятия: притяжение, вес, масса, орбита	Игра «Бумажные опоры»
		в 15.30	1 час	3.12.«Сестра Земли – Венера» Познакомить с понятиями: строение планеты, ядро, мантия, кора.С самой близкой к нам планетой – «Венерой»	Игра «Сходство и различия»
		в 15.30	1 час	3.13.«Кто найдет кольца Сатурна?» Знакомство с планетой Сатурн «Оптические иллюзии»	Игра «Суперволчок»
		в 15.30	1 час	3.14.«Высаживаемся на Марсе!» Познакомить с планетой Марс, с пониманием основных концепций инженерного проектирования, роли устранения неполадок, исследований и разработок, изобретений, инноваций и экспериментов по решению проблем.	Игра «Посадка на Марс» Самостоятельное программирование
		в 15.30	1 час	3.15.«Сквозь алмазы к дальним звездам!» Знакомство с планетами Уран и Нептун. Формировать перспективы для изучения космического пространства.	Проект «Газовые гиганты» Самостоятельное программирование
		в 15.30	1 час	3.16.« Космическое туристическое агентство» Закрепить понимание устройства Солнечной системы, перспектив ее основания.	Самостоятельное программирование
		в 15.30	1 час	3.17.«Экзамен для суперастронавтов!» Создать условия для формирования навыка поиска решения при ограниченном выборе.	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей

итоги	два раза в неделю		8 часов		
апрель		в 15.30	1 час	3.18.«Открой свою планету!» Познакомить с понятием экзопланета.	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	4.1.« Пойми меня» Познакомить с понятиями: общение, язык слабослышащих людей, шифрование, ключ.	Игра «Сердечный бадминтон»
		в 15.30	1 час	4.2.«Удивительная посылка» Знакомство с понятиями: набор данных, информация, мозг, обработка данных	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	4.3«Предупредите Микибота!» Познакомить с понятиями: каналы связи, передача информации.	Игра «Как мы слышим»
		в 15.30	1 час	4.4«Раскодируй природу» Закрепить понятия: передача информации, коды, шифрование	Игра «Рисуем под притяжением» Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	4.5«Музыкальные шифровки» Познакомить с различными системами счисления.	Игра «Пан-флейта»
		в 15.30	1 час	4.6«Не верь своим глазам» Повторить понятия: криптография, перехват информации, шифрование.	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	4.7«Чудеса колеса!» Закрепить понятие: шифр сдвигом, закрытый ключ, симметричное шифрование, расшифровка	Самостоятельное программирование
итоги	два раза в неделю		8 часов		

май		в 15.30	1 час	4.8.«Тайная комната» Познакомить с понятиями: симпатические чернила, тайнопись.	Самостоятельное программирование
		в 15.30	1 час	4.9«Выдели главное!» Знакомство с понятиями: решетка Кордано, шифр замены.	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	4.10 Микибот зажигает!» Познакомить с азбукой Морзе.	наблюдения
		в 15.30	1 час	4.11«Здравствуй, Вселенная!» Познакомить с посланиями планеты Земля и человечества в космос.	Задание повышенной сложности
		в 15.30	1 час	4.12«Собери животных на Марс!» Закреплять основы навыков дешифрования, программирования	Самостоятельное программирование
		в 15.30	1 час	4.13 «Перехват» Закреплять основы навыков дешифрования, программирование, составления алгоритма	Реализация самостоятельной творческой деятельности детей
		в 15.30	1 час	4.14«Здравствуй, Вселенная!» Закрепить знания: асимметрическое шифрование, открытый и закрытый ключ, современные системы шифрования.	Самостоятельное программирование
		в 15.30	1 час	4.15«Мой Марсианский робот» Способствовать развитию креативного и творческого мышления.	Проект «Мой Марсианский робот»
Итого	два раза в		8 часов		
	неделю				

2.3 Условия реализации программы

ТРЕБОВАНИЯ К КАДРАМ РЕАЛИЗУЮЩИМ ПРОГРАММУ

Квалификация педагогических и учебно-вспомогательных работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26 августа 2010 г. № 761н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 октября 2010 г., регистрационный № 18638), с изменениями внесенными приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 31 мая 2011 г. № 448н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 июля 2011 г., регистрационный № 21240).

Должностной состав и количество работников, необходимых для реализации и обеспечения реализации Программы, определяются ее целями и задачами, а также особенностями развития детей.

ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам. Кабинет имеет хорошее освещение и возможность проветриваться.

С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей была создана предметно-развивающая среда:

Столы, стулья (по росту и количеству детей);

Демонстрационный столик;

Набор детской универсальной «Стим – лаборатории»

Схемы;

Карточки;

Рабочие платформы для выполнения заданий,

Программируемая Мышка-Микибот.

2.4 Формы аттестации

Входная, промежуточная и итоговая аттестация проходит в форме педагогической диагностики. Педагогическая диагностика в рамках данной программы направлена на определение степени усвоения ребенком программных требований, предъявляемых детям в каждой возрастной группе.

В начале обучения по Программе проводится *входная диагностика* для определения стартового уровня развития детей (октябрь).

Промежуточная аттестация проходит 1 раз в год и осуществляется в декабре.

Итоговая аттестация осуществляется по результатам обучения при завершении освоения всего объема программы в конце учебного года (май).

Результаты диагностики фиксируются в Таблице результатов педагогической диагностики детей. На основе полученных данных осуществляется анализ продвижения детей по программе и достижения ими прогнозируемых результатов.

Направления	Методы диагностики
-------------	--------------------

Познавательное развитие	Беседа, диагностическое задание, наблюдение, выполнение заданий повышенной сложности
Социально – коммуникативное развитие	Беседа, диагностическое задание, наблюдение
Речевое развитие	Беседа, диагностическое задание
Художественно – эстетическое развитие	Наблюдения, выполнения заданий

2.5 Оценочные материалы

Диагностика уровня знаний и умений

Уровень развития ребенка	Умение правильно понимать и моделировать предметно-пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам или образцу.	Умение правильно понимать и моделировать предметно-пространственные отношения, ориентироваться в ближайшем пространстве по замыслу или поставленной задач.
Высокий	Ребенок действует самостоятельно, воспроизводит модель предметно-пространственных отношений, ориентируется в ближайшем пространстве и на микро-плоскости по схемам или образцу, не требуется помощь взрослого	Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы предметно-пространственных отношений, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов моделирования маршрута движения робота
Средний	Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает предметно-пространственные отношения по образцу, схеме, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их	Способы предметно - пространственных отношений находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую модель предметно - пространственных отношений, но затрудняется в объяснении ее особенностей
Низкий	Допускает ошибки в выборе и расположении предметно-пространственных отношений готовая модель движения робота не имеет четких ориентиров в предметно-пространственной среде. Требуется постоянная помощь взрослого.	Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать одну модель движения, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость предметно-пространственных отношений, неумение планировать последовательность действий. Объяснить способ построения маршрута движения ребенок не может

Таблица мониторинга уровня освоение детьми материала

Ф.И. ребенка	Основы программирования %	Основы математики и теории	Основы картографии и астрономии	Основы криптографии %
--------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------------	-----------------------

		вероятности %	%	

2.6 Методические материалы

№ п/п	Название темы (базовые разделы)	Форма проведения занятий	Методы и приемы проведения заня- тий	Дидактические мате- риалы, техническая оснащенность	Форма подведе- ния итогов
1.	Основы программ иро-вания	Групповая индивиду- альная	-беседа (получение нового материала); - практическая деятельность - - игра; -проект (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях). -задание повышенной сложности.	автономный программируемый робот-мышь Сбор- ное двустороннее поле Пазлы Склад- ное двустороннее поле Наборы темати- ческих карточек к за- нятиям Игровые ку- бики Набор карто- чек-стрелок Сигнальные карточ- ки Набор карто- чек-лабиринтов.	Фотоот- чет Видео- презента- ции
2.	Основы матема- тики и теории ве- роятности	групповая индивиду- альная	беседа (получение нового материала); - практическая деятельность -самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий); - игра; -проект (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях). -задание повышенной сложности.	Набор карточек с числами и знаками. Автономный программируемый робот-мышь Сбор- ное двустороннее поле Пазлы Склад- ное двустороннее поле Наборы темати- ческих карточек к за- нятиям Игровые ку- бики Набор карто- чек-стрелок Сигнальные карточ- ки Набор карто- чек-лабиринтов.	Фотоот- чет Видео- презента- ции

3.	Основы картографии и астрономии	групповая индивидуальная	<p>беседа (получение нового материала);</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическая деятельность -самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий); - игра; -проект (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях). -задание повышенной сложности. 	<p>Набор карточек к занятиям Дополнительные карточки: Линейка Цезаря Решётка Кардано – Задания для астронавтов Карточки «Пляшущие человечки»</p>	<p>Фотоотчет</p> <p>Видеопрезентации</p>
4.	Основы криптографии	групповая индивидуальная	<p>беседа (получение нового материала);</p> <ul style="list-style-type: none"> - практическая деятельность -самостоятельная деятельность (дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или одного-двух занятий); - игра; -проект (практическое участие детей в разнообразных мероприятиях). -задание повышенной сложности. 	<p>Карточки «Ключи и замки» Шифровальный круг Линейка Увеличительная линза (лупа) – Набор бумажных стаканчиков Набор бумажных тарелок Набор деревянных палочек Набор коктейльных трубочек</p> <p>Набор канцелярских резинок Скотч Набор надувных шариков</p>	<p>Фотоотчет</p> <p>Видеопрезентации</p>

2.7 Список литературы

1. М.А. Габова, «Развитие пространственного мышления и графических умений у детей 6-7 лет/

Учебное пособие. -2-е изд., испр. И доп.-М.:Издательство Юрайт, 2017.

2. О.И. Крушельницкая «Развитие пространственного восприятия у детей 5-7 лет. М.:ТЦ Сфера,2004.

3. Маневцова Л.М. Интеграция педагогического процесса как фактор целостного развития личности ребенка-дошкольника // Система дошкольного и начального образования: пути развития. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.

4. Федеральный государственный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) 2013 г.

5. Беляк Е.А. Руководство для воспитателей к учебно-методическому пособию «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс»,2019.

6. Беляк Е.А. Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс»,2019.