

МБДОУ «Алёнушка» с. Покровское

«Рассмотрена»
на заседании Педагогического
совета
МБДОУ «Алёнушка»
Протокол № 1 от 31.08. 2021 года

«Утверждаю»
Заведующий
МБДОУ «Аленушка»
с. Покровское



Л.В. Бутова
(подпись, Ф.И.О.)

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
Познавательное развитие с использованием
« Детской универсальной STEAM-лаборатории автора Беляк Е.А.
для детей 5-7 лет**

срок реализации: 2 год

Воспитатель: Деева В.А.

с. Покровское

Содержание

Раздел 1 Комплекс основных характеристик программы.

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цель, задачи

1.3 Учебный план

1.4 Планируемые результаты

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий.

2.1 Календарно – учебный график

2.2 Условия реализации программы

2.3 Формы аттестации

2.4 Оценочные материалы

2.5 Методические материалы

3 Список литературы

4 Приложения

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.
2. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013г. № 1155.
4. Национальная доктрина образования Российской Федерации до 2025 года (утверждена Постановлением Правительства РФ от 04.10.2000 N 751).
5. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных учреждений СанПиН 2.4.1.3049-13 от 15 мая 2013г. № 26.
6. Приказ об утверждении «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования» от 30 августа 2013 года № 1014.
7. Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012 - 2017 годы (утверждена Указом Президента РФ от 01.06.2012 № 761).

Направленность программы: техническая, естественно- научная.

Актуальность программы нацелена на максимальное использование возрастного потенциала дошкольников, направлена на его развитие определённых компетенций и подготовку будущей интеллектуальной элиты; учёных, инженеров, картографов, программистов, шифровальщиков, логистов, аналитиков и т.д.

Актуальность робототехники и программирования значима в свете внедрения ФГОС ДО, так как:

- определяется социальным заказом общества на творческую личность, способную осваивать, преобразовывать и создавать новые способы организации своей деятельности, генерировать и реализовывать новые идеи.
- является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей;
- позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
- формирует у дошкольника базовые навыки в области программирования;
- развивает целенаправленность собственных действий дошкольника, уверенность ребёнка в собственных силах;
- развивает интерес, любознательность, познавательную мотивацию.

Дополнительная общеразвивающая программа «Познавательное развитие с использованием STEM – лаборатории», направлена и ориентирована на

реализацию интересов детей в сфере программирования и робототехники, проведение ранней профориентации дошкольников по профессиям: инженер, программист, учёный, строитель, дизайнер. Данное направление является отличным инструментом для интеллектуального развития детей, позволяет сочетать образование и воспитание, дает возможность проявлять инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности.

Курс программы предназначен для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников ДОУ целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов в окружающем мире. Она поможет ребенку открыть себя наиболее полно, создаст условия для динамики творческого роста и будет поддерживать пылкое стремление ребенка узнавать мир во всех его ярких красках и проявлениях.

Реализация данного курса позволяет познакомить дошкольников с ключевыми понятиями программирования; формирования у дошкольника базовых навыков в области программирования и робототехники; развитие фотографической памяти.

Содержание программы реализуется в различных видах деятельности: игровой, коммуникативной, двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной, на основе моделирования образовательных ситуаций, посредством интеграции всех образовательных областей.

Региональный компонент программы интегрирован в совместную и самостоятельную деятельность детей, что позволяет соединить образовательную деятельность с современными событиями, происходящими в ближайшем окружении детского сада, села, включать воспитанников в решение проблем окружающей действительности и тем самым формировать любовь к своему краю, своей Родине.

Основой образовательной деятельности с использованием –STEM-лаборатории является игра – ведущий вид детской деятельности. «Робот-Микибот» позволяет учиться, играя и обучаться в игре.

Совместная деятельность педагога и детей по программированию направлена в первую очередь на развитие личности ребенка, его творческого потенциала. Занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом.

Робототехника и программирование эффективное, воспитательное средство, которое помогает объединить усилия педагогов и семьи в решении вопроса воспитания и развития ребенка. В совместной игре с родителями ребенок становится более усидчивым, работоспособным, целеустремленным, эмоционально отзывчивым. Каждая игра с конструктором представляет собой набор задач, которые ребёнок решает с помощью деталей конструктора.

Направление робототехника и программирование имеет далеко идущие перспективы развития, так как при изучении её основ, необходимо использовать знания ряда общеобразовательных предметов, таких как

математика, физика, информационные технологии, окружающий мир не только в дошкольном возрасте, но и в начальной школе. То есть робототехника встраивается в образовательное пространство не только школы, но и уже начиная с детского сада. Изучение и понимание технологии, знание законов техники, позволит выпускнику детского сада соответствовать запросам времени и найти своё место в современной жизни. Программирование позволяет разрешить сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей, воображения, интеллектуальной активности; умением в совместной деятельности высказывать свои предложения, советы, просьбы, в вежливой форме отвечать на вопросы; доброжелательно предлагать помощь; объединяться в игре в пары, микро-группы.

Программа нацеливает педагогов воспитывать в каждом ребенке не исполнителя, а творца. Поэтому необходимо учитывать, что создание программ не должно быть самоцелью. Это, прежде всего – средство развития творческих способностей.

Сопровождение детей с ОВЗ.

На современном этапе развития образования в соответствии с Законом об образовании особое внимание уделяется реализации прав детей с ограниченными возможностями психического или физического здоровья на образование. Важно обеспечить равноправное включение личности, развивающейся в условиях недостаточности (психической, физической, интеллектуальной), во все возможные и необходимые сферы жизни социума. Проблема сопровождения детей с ОВЗ в общеобразовательном пространстве требует деликатного и гибкого подхода. Дети с ОВЗ могут реализовать свой потенциал лишь при условии вовремя начатого и адекватно организованного процесса воспитания и обучения, удовлетворения как общих с нормально развивающимися детьми, так и их особых образовательных потребностей, заданных характером нарушения их развития.

Основные направления реализации Программы:

– создание благоприятных условий для полноценного проживания ребенком дошкольного

детства, формирования основ базовой культуры личности, всестороннего развития психических и физических качеств в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями, обеспечения безопасности жизнедеятельности дошкольника,

– создание условий для обеспечения равенства возможностей для каждого ребенка в получении качественного дошкольного образования.

Для достижения целей Программы первостепенное значение имеет решение следующих задач:

- обеспечить охрану, сохранение и укрепление физического и психического здоровья детей, их эмоционального благополучия;
- обеспечить условия для равных возможностей для всестороннего

развития каждого ребенка в период дошкольного детства независимо от места жительства, пола, нации, языка, социального статуса, психофизиологических и других особенностей (в том числе ограниченных возможностей здоровья);

- обеспечить преемственность целей, задач и содержания программ дошкольного и начального общего образования, исключающей умственные и физические перегрузки детей дошкольного возраста;
- создать благоприятные условия развития детей в соответствии с их возрастными и индивидуальными особенностями и склонностями, развития способностей и творческого потенциала каждого ребенка;
- объединить обучение и воспитание в целостный образовательный процесс на основе учета образовательных потребностей, способностей и состояния здоровья детей;
- обеспечить психолого-педагогическую поддержку семьи и повышения компетентности родителей (законных представителей) в вопросах развития и образования, охраны и укрепления здоровья детей;
- обеспечить атмосферу гуманного и доброжелательного отношения ко всем воспитанникам, что способствует росту их общительности, любознательности, инициативности, самостоятельности и развитию творческих способностей;
- максимально использовать разнообразные виды детской деятельности, их интеграции в целях повышения эффективности и творческой организации воспитательно-образовательного процесса;
- обеспечить комплексное сопровождение детей с ОВЗ в условиях коррекционно-развивающей работы по коррекции отклонений в физическом и психическом развитии;
- оказание воспитанникам квалифицированной помощи в освоении содержания Программы дошкольного образования с учетом возрастных, индивидуальных особенностей и особых образовательных потребностей.

Новизна программы.

Новизна программы выражается в введение дошкольника программирования и робототехники; ориентирование навыков восприятия информации с помощью зрительных и слуховых анализаторов; введение дошкольника в основы математики и теории вероятности; развитие пространственного мышления, изучения основ картографии, базовой астрономии; формирование базовых понятий и навыков в криптографии.

В ходе образовательной деятельности дети становятся строителями, архитекторами и, играя, они придумывают и воплощают в жизнь свои идеи. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, возвращаясь к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. Развитие способностей к программированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к

творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию индивидуальности личности ребёнка, умению эффективно работать вместе, в команде. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию задатков одарённости. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами и моделями, формируется логическое, проектное мышление.

Возраст детей: Дополнительная общеразвивающая программа адресована для детей 5-7 лет.

Срок реализации программы рассчитан на 2 года обучения с учетом возрастных особенностей детей (5-6 лет; 6-7 лет).

На весь период обучения запланировано следующее количество занятий:

Первый год обучения (5-6 лет) – 66 занятий в год (2 раза в неделю).

Второй год обучения (6-7) – 33 занятия в год (1 раз в неделю).

Форма обучения – очная.

Уровень программы

Уровень программы – стартовый. Освоение программного материала данного уровня предполагает введение дошкольника в основы программирования и робототехники. Данная программа знакомит детей с основами программирования, дети учатся программировать робота, составлять последовательность действий; читать детские карты, распознавать условные обозначения, масштабировать и составлять карты; определять планеты Солнечной системы, создавать инженерные проекты, проводить исследования по изучению массы, веса, давления, принципа реактивного движения; распознавать данные/информацию, кадрировать/шифровать.

Особенности организации образовательного процесса:

-формы реализации образовательной программы – традиционная;

- организационные формы обучения: занятия проводятся в количестве 10 человек. Группы формируются из обучающихся одного возраста. Состав группы обучающихся – постоянный.

Режим занятий:

Занятия проводятся в рамках проектной деятельности один раз в неделю во второй половине дня в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, возрастом воспитанников, годовым календарным учебным графиком и расписанием занятий, утверждённых руководителем образовательной организации.

Дети 5-6 лет- 25 мин.

Дети 6-7 лет – 30 мин.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты программирования, либо представлены задания интеллектуального плана. Совместная деятельность педагога и детей по программированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала. Занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом, открывают большие возможности для развития инициативы, будят положительные эмоции, вдохновляют, активизируют детскую мысль.

По итогам работы каждого раздела оформляется выставка детских работ, в форме проектов, которую могут посетить дошкольники, родители и педагоги.

1.2 Цель, задачи

Цель программы: дать дошкольникам современное, конкурентоспособное образование и профориентацию в рамках реализации учебно-методического пособия «Детская универсальная STEAM-лаборатория» на основе новейших исследований в области возрастной пластичности мозга детей, особенностей цифрового мира, с учетом кадровых приоритетов в области военной и космической инженерии, систем кибербезопасности, и с опорой на отечественный опыт дошкольной педагогики.

Задачи программы:

Образовательные:

1. Знакомство детей с ключевыми понятиями программирования.
2. Обучение планированию процесса создания собственного проекта и совместного проекта.
3. Формирование понимания определяющей роли человека в создании и управлении роботом

Развивающие:

1. Развитие наглядно-действенного, наглядно-образного мышления, воображения, памяти.
2. Развитие целенаправленности и саморегуляции собственных действий дошкольника, уверенности ребёнка в собственных силах
3. Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
4. Формирование интереса изготавливать несложные конструкции и программы по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу, инструкции, условиям, по модели.

Воспитательные:

1. Воспитание внимания, аккуратности, целеустремленности, усидчивости, организационно - волевых качеств личности: терпения, воли,

самоконтроля.

2. Совершенствование коммуникативных навыков детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

1.3 Содержание программы

Содержание программы «Познавательное развитие с использованием STEM-лаборатории (5-6 лет)

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Роботы- кто это?	25 мин.	5 мин. Познакомить с терминами: робот, программист, команда, программа. Определить роль роботов в жизни человека. Сформировать навык задания команд и проверки их выполнения. Способствовать формированию понимания определяющей роли человека в создании и управлении роботом.	20 мин. Игра «Я робот».	Воспитатель рисует на листе ватмана суперробота, советуясь с детьми. Воспитатель отмечает активных детей и их лучшие инициативы.
2	Кто ты, Микибот?	25 мин.	1 мин. Закрепить термины: робот, программист, команда, программа. Познакомить с принципом работы робота.	24 мин. Игра «Команда».	Представить с детьми, как выглядит планета, где живут мышки, прислашие Микибота. Дети рисуют планету Микибота, воспитатель отмечает активных детей и лучшие работы.
3	Что ты можешь Микибот?	25 мин.	2 мин. Познакомить с	23 мин. Игра «Я хочу - я	Рисование картин детьми «Мой помощник Микибот», на которых

			<p>понятиями: последовательность действий, алгоритм. Способствовать формированию навыка анализа последовательности действий, навыка создания программы для робота.</p>	<p>делаю». Дать детям возможность самостоятельно выбрать игрушку для участия в занятии. Поставить задачу: робот должен дойти до игрушки, составить программу для выполнения роботом поставленной задачи.</p>	<p>нужно изобразить, какие ещё задачи может выполнить задачи для людей.</p>
4	Микибот, знакомься, это я !	25 мин.	<p>3 мин. Закрепить понятия « последовательность действий», « алгоритм», « верно», « неверно». Познакомить с числами 0 и 1. Закрепить навыки создания простейшего алгоритма: программирования последовательности действий для робота. Развивать умение детей работать в группе сверстников.</p>	<p>22 мин. Игра « Верно – неверно!» , игра « Один замечательный ребёнок!»</p>	<p>Воспитатель рисует на листе ватмана робота – мышку, затем ставит ёмкости с жидкими красками для ладошек, и дети поочередно окунают ручки в краски и ставят отпечатки на свободные места вокруг нарисованного робота. Воспитатель отмечает успехи детей и вывешивает памятное изображение для просмотра родителями.</p>
5	Микибот гуляет по городу.	25 мин.	<p>3 мин. Закрепить понятия: число 1, число 0.</p>	<p>22 мин. Проект « Город».</p>	<p>Провести с детьми обсуждение о пользе роботов городе.</p>

			Познакомить с числом 2. Способствовать формированию навыка целеполагания, программирования, критического анализа. Развивать коммуникативные способности детей.		
6	Микибот за городом.	25 мин.	3 мин. Познакомить с числом 3. Закрепить формирование навыка целеполагания, программирования, критического анализа. Формировать навыки систематизации.	22 мин. Проект «Деревня».	Провести с детьми обсуждение о пользе роботов в деревне.
7	Микибот на рыбалке.	25 мин.	3 мин. Познакомить с числом 4, понятиями: цикл, цикличность, тест, тестирование. Получить навыки составления циклов действий. Воспитывать навык концентрации внимания.	22 мин. Проект «Рыбалка»	Вопрос для обсуждения: « Кто ещё найдёт циклы вокруг нас?» Воспитатель отмечает успехи детей по программированию робота и отмечает значимые примеры циклов.
8	Вечеринка с Микиботом.	25 мин.	3 мин. Закрепить понятия: 0, 1, 2, 3, 4, цикл, цикличность, тест,	22 мин. Игра « Танцуем с Микиботом».	Вопрос для обсуждения: «Как вы думаете, чем ещё могут быть полезны роботы на празднике?»

			<p>тестирование. Изучить число 5. Создать программы для новых целей и задач. Повышать мотивацию к обучению путём создания эмоционально – комфортно й среды для занятия программ рованием.</p>		
ноябрь 9	Микибот на конкурсе талантов.	25 мин.	<p>1 мин. Закрепить понятия: числа 0,1, 2, 3,4,5., цикл, алгоритм, цикл в цикле. Познакомить с числом 6. Создать усложнённые программы . Укреплять навыки работы в команде, опыт соревнования.</p>	24 мин. Проект « Конкурс».	<p>Варианты вопросов для обсуждения с детьми: « Какие танцы были запрограммированы правильно, согласно условию конкурса?» « Какие танцы были самыми интересными?» « Что будет, если совместить все программы вместе в одну и запрограммировать робота?»</p>
10	Микибот готовит праздник!	25 мин.	<p>5 мин. Закрепить понятия: числа 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, цикл в цикле, условие, выбор. Познакомить с числом 7. Изучить возможность выбора «конструкция если.., то..». Формирова</p>	20 мин. Игра « Ты мой друг», проект « Праздник».	<p>Воспитатель приглашает детей на праздник к Микиботу, включает музыку, все танцуют.</p>

			ть навыки коммуникации.		
11	Микибот учит цифры	25 мин.	5 мин. Дети совместно с воспитателем повторяют все числа от 0 до 7. Воспитатель называет число, а дети набирают из лежащих перед ними кубиков необходимое количество, которое соответствует названному числу.	20 мин. Под руководством воспитателя дети проводят экзамен для Микибота: из карточек с цифрами от 0 до 7 дети случайным образом (карточки перевернуты) выбирают одну карточку и объявляют написанное на ней число. Это задание для Микибота. Дети рассчитывают, сколько шагов робот должен сделать, чтобы дойти до объявленного числа, программируют Микибота и запускают его.	Каждый ребёнок выбирает себе цифру, которая ему больше понравилась, рисует, на что она похожа, или просто украшает её.
12	Микибот хочет кушать.	25 мин.	3 мин. Беседа с детьми о лакомстве мышкисыре. Из его можно сделать сыр?	22 мин. Дать детям выбрать случайным образом карточку – лабиринт и схему к ней; при помощи воспитателя	Обсуждение с детьми, какие варианты питания есть для робота. Варианты питания для обсуждения: солнечные батареи, батарейки, электричество.

				<p>построить лабиринт по выбранной схеме из сборного пол; установить препятствия в нужных местах (если они есть на схеме); спрятать сыр, как указано на схеме. Запрограммировать Микибота.</p>	
13	Микибот ленится	25 мин.	<p>3 мин. Познакомить с понятиями: альтернативное решение, оптимизировать. Сформировать умения определять задачу, находить её решение, менять условие задачи, менять решение задачи. Программировать движение по лабиринту. Способствовать формированию логического мышления, умение не бояться совершить ошибку, оптимистичного подхода к</p>	<p>22 мин. Выбрать случайным образом лабиринт второго уровня. Предложить одному из ребят с закрытыми глазами выбрать карточку – лабиринт (одну из пяти) и положить ладошку на одну из сторон. Это будет лабиринт для постройки. Построить лабиринт из сборных полей и препятствий согласно выбранной карточке. Спрятать сыр согласно схеме лабиринта. Запрограммировать поиск сыра</p>	<p>Воспитатель предлагает детям ещё что-нибудь оптимизировать, например, дорогу в садик.</p>

			рению задач и изменения м задач, уверенность и в своих силах.	на карточках – стрелках. Запрограммировать робота согласно алгоритму на карточках-стрелках. Запустить робота. Внести изменения в алгоритм при необходимости.	
14	Микибот – на старт!	25 мин.	2 мин. Закрепить понятия: альтернативное решение, оптимизации, оптимизировать путь. Закреплять навык определения задачи, поиска решения, оптимизации. Программировать движение по лабиринту. Способствовать формированию логического мышления, навыка позитивной конструктивной отношения к возможным ошибкам.	23 мин. Дать детям случайным образом выбрать карточку – лабиринт уровня. Построить лабиринт согласно выбранной карточке-лабиринту. Спрятать сыр согласно схеме на карточке – лабиринте. Поставить робота на поле согласно карточке – лабиринту. И проверить память нажать жёлтую круглую кнопку). Создать алгоритм поиска сыра на карточках – стрелках. Запрограммировать робота, запустить	Предложить детям сделать подарок для Микибота. Дети выбирают из чего будут делать подарок: из пластилина сделать поделку, нарисовать картину.

				<p>робота(нажать на зелёную круглую кнопку). В случае необходимости внести исправления и в алгоритм. Сохранить последовательность карточек – стрелок для данной программы .</p> <p>Попробовать найти иной путь – альтернативное решение поставленной задачи. Если такого решения нет, необходимо отметить, что для данной задачи есть только одно решение.</p>	
15	Роботы для каждого!	25 мин.	<p>3 мин. Развивать творческий подход к формированию базовых компетенций в робототехнике. Способствовать проектированию занятий в реальную жизнь. Профориентация. Способствовать</p>	<p>22 мин. Проект « Нужный робот».Цель проекта: реализация самостоятельной творческой деятельности детей.</p>	<p>Выставка проектов роботов « Роботы в профессии».</p>

			формированию логического и креативного мышления.		
16	Микибот на тренировке.	25 мин.	2 мин. Закрепить навыки программирования прохождения лабиринтов и смены задач. Способствовать формированию навыков командной работы, усидчивости и концентрации внимания.	23 мин. Разделить ребят на две команды, по возможности выделить команды визуально. Соперники случайным образом выбирают друг для друга карточку – лабиринт и схему к ней. Команды строят лабиринты, выбранные для них соперниками, согласно карточкам – лабиринтам. Соперники на чужих полях прут по своему усмотрению. Команды программируют алгоритм поиска сыра от точки старта (указанной на их схеме) на своих полях с помощью карточек – стрелок. Команды по очереди	Воспитатель предлагает детям придумать свои собственные лабиринты, которые попробуют пройти родители.

				<p>программируют работа согласно своему алгоритму, а команда соперников отслеживает достигнут ли результат противоположной команды доел ли робот до сыра). И вносит исправления и алгоритм при необходимости.</p>	
<p>декабрь 17</p>	<p>Микибот на чемпионате!</p>	<p>25 мин.</p>	<p>3 мин. Рассказать детям о чемпионате, соревнованиях .</p>	<p>22 мин. Воспитатель выбирает случайным образом одну карточку – лабиринт для всех команд и определяет на ней схему. Команды строят лабиринты, согласно выбранной схеме лабиринта. Воспитатель прячет сыр во всех лабиринтах на аналогично поле. Команды строят свои алгоритмы для поиска сыра от точки старта (указана на схеме) с использованием</p>	<p>Воспитатель предлагает детям сделать памятные медали и торжественно их вручить друг другу.</p>

				<p>карточек-стрелок. Далее команды программы руют своих роботов (или одного по очереди), согласно своему алгоритму на карточках –стрелках, не забывая предварительно очистить предварительно память робота (жёлтая круглая кнопка). Команды по очереди запускают робота для реализации программ. Алгоритмы на карточках-стрелках сохраняют. Воспитатель проверяет результаты у всех команд и вместе с детьми проводит обсуждение.</p>	
18	Мой робот!	25 мин.	3 мин. Воспитатель предлагает детям изобрести своего робота из предложенного материала пластиковые	22 мин. Проект «Мой робот». Воспитатель предлагает ребятам в качестве материала для строения роботов использова	Презентация детьми своих роботов по алгоритму.

			<p>стаканчики , флакончик и, канцелярские резинки, скотч, фломастеры, кубики, коробки).</p>	<p>ть всё, что было приготовлено заранее и сложено на отдельном столе. Дети выбирают себе места для работы (за столом, на ковре) и строят роботов, берут материалы со стола. Воспитатель должен помогать и консультировать в процессе изготовления роботов.</p>	
19	<p>Раздел «Основы программирования и теории вероятности» Волшебные фигуры</p>	25 мин.	<p>3 мин. Познакомить с понятиями «геометрии», «геометрическая фигура», «круг», «квадрат», «треугольник», «цвет» красный, синий, жёлтый), числом 8. Научить создавать программы поиска по заданным параметрам. Содействовать развитию творческого мышления.</p>	<p>22 мин. Воспитатель демонстрирует детям разноцветные фигуры (треугольники, квадраты, круги). Воспитатель вместе с детьми из базовых фигур составляет сложные. Примеры сложных фигур: прямоугольник, многоугольник, фигура человечка, цветок. Знакомство с числом 8. Программирование Микибота (поле с геометрическими</p>	<p>Воспитатель предлагает создать детям творческую – математическую картину из раскрашенных детьми геометрических фигур. Дети наклеивают фигуры на лист ватмана.</p>

				фигурами).	
20	Занятие для волшебников.	25 мин.	5 мин. Знакомство робота с разными цветами и различие их. Познакомить детей с понятием «ситуация». Примеры ситуаций различной сложности.	20 мин. Игра «Стань волшебником». Игра «Микибот учит цвета».	Проект « Живые краски».
21	Микибот потрясен!	25 мин.	5 мин. Знакомство с числом 10. Показать детям карточку с числом 10; привести примеры, где в жизни мы сталкиваемся с числом 10 (10 пальцев на руках, 10 пальцев на ногах). Показать все числа от 0 до 10, повторив их с детьми.	20 мин. Собрать поле с геометрическими фигурами, поставить робота на клетку с красным кругом, носиком в сторону фиолетового прямоугольника.	Воспитатель раздаёт листы бумаги и карандаши. Дети срисовывают и раскрашивают по 4 фигуры. Воспитатель оказывает консультационную помощь.
22	Микибот сдаёт экзамен.	25 мин.	2 мин. Закрепить понятия: цвет, форма, числа от 0-10. Закрепить навыки программирования и выбора по цвету и форме.	23 мин. Воспитатель вместе с детьми выкладывает задания-последовательности, созданные с детьми на предыдущем занятии. Вместе с детьми собирает поле с геометрическими фигурами,	Воспитатель включает музыку, танцует вместе с детьми, имитируя движения робота.

				ставит робота в исходное положение на клетку с красным кругом, носиком в сторону фиолетового квадрата. Игра « Чья это цифра? ».	
23	Весёлые старты.	25 мин.	2 мин. Познакомить с понятиями: дополнение к программе, эстафета, случайные числа.	23 мин. Игра « Эстафета с роботом ».	Проанализировать с детьми как прошла эстафета.
24	Выбор Микибота!	25 мин.	3 мин. Познакомить с понятиями: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию.	22 мин. Игра « Больше, меньше, равно ».	Воспитатель раздаёт детям листики А5 и фломастеры. Дети обводят свои ладошки на листиках. Воспитатель приклеивает листики с ладошками на лист А3 рядами, начиная с нижнего, немного накрывая верхними рядами нижние, выстраивая многоуровневую композицию.
январь 25	Двойной бросок.	25 мин.	2 мин. Познакомить с понятиями: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию.	23 мин. Собрать числовое поле в один ряд: числа от 0-10. Поставить робота на исходное положение – на клетку 0, носиком в сторону клетки 1. Бросить оба кубика. Определить какое число больше? Какое меньше? Выполнить задания для	Воспитатель предлагает детям построить из кубиков много башен и составить из них настоящую суперматематическую вещь: возрастающую и убывающую последовательность.

				<p>программирования в соответствии с выпавшим и числами, запрограммировать робота, чтобы он остановился ниже выпавшего числа.</p> <p>Если одно и то же число на обеих игральные костях, запрограммировать робота, чтобы он пришёл на соответствующее поле.</p> <p>Бросить кубики заново и заново выполнить задание. Повторить все действия 3-5 раз.</p>	
26	Могу лучше!	25 мин.	<p>5 мин.</p> <p>Закрепить навыки выбора по числу и оптимизации.</p> <p>Формировать навык системного подхода.</p>	<p>20 мин.</p> <p>Собрать числовое поле.</p> <p>Поставить робота в исходное положение: клетка 0, носик в сторону клетки 1.</p> <p>Дети бросают кубик.</p> <p>Воспитатель ставит задачу №1: запрограммировать движение робота на необходимом</p>	Игра « Если я буду тренироваться, что произойдёт? »

				<p>количество шагов, соответствующее числу на кубике, вдоль числового ряда. Игра « если буду тренироваться, что произойдёт ?».</p>	
27	<p>Новые знакомства Микибота.</p>	25 мин.	<p>5 мин. Познакомить с понятиями: выбор, голосование, расстояние, измерение, шаг, линейка.</p>	<p>20 мин. Игра «Самая любимая». Воспитатель вместе с детьми собирает числовое поле в линию (0-6). Роботы ставят на клетку 0, носиком к клетке 1. Игрушку, победившую в голосовании, ставят сразу за краем поля, около клетки 6. Рассчитать расстояние между роботом и игрушкой с помощью линейки. Запрограммировать движение робота к игрушке с помощью карточек – стрелок. Дети программируют робота.</p>	<p>Обсуждение с детьми: « Правильно ли мы провели выбор наиболее любимой игрушки?»</p>
28	<p>Иду к тебе!</p>	25 мин.	<p>5 мин. Закрепить</p>	<p>20 мин. Игра « Иду</p>	<p>Предложить детям нарисовать сегодняшний</p>

			<p>понятия: расстояние, измерение, шаг, линейка. Закрепить навык определения расстояния, навык проведения сравнительного анализа</p>	<p>к тебе».</p>	<p>событие, зафиксировать его на бумаге. Нарисовать Микибота и игрушки вокруг него. Одну игрушку нарисовать ближе к Микиботу, а другую – подальше.</p>
29	Супергерой плюс!	25 мин.	<p>7 мин. Познакомить с понятиями: сложение, знак плюс, слагаемое, сумма.</p>	<p>18 мин. Разложить поле с цифрами 0-10 в длину, бок о бок, чтобы сформировать цифровую строку. Поставить робота в исходное положение: на клетку 0. Носиком в сторону клетки 1. Дети участвуют парами. Каждая пара по очереди бросают одновременно 2 числовых кубика (на нескольких досках по несколько пар). На кубиках выпадут два числа. Дети программируют робота на движение вперед без карточек – стрелок, а сразу на спинке робота).</p>	<p>Игра « Кому нужен плюс?»</p>

30	Супергерой Минус!»	25мин.	7мин. Закрепить понятия: сложение, знак плюс. Познакомить с понятиями: вычитание, знак минус.	18 мин. Назначить двух ребят Супергероями: Минусом и Плюсом. Посадить их за стол и выдать каждому по 5 кубиков. Остальные ребята имеют на руках по несколько кубиков 1-4). Поочерёдно дети подходят к столу с Супергероями. Воспитатель ставит задачу (увеличить или уменьшить количество кубиков у очередного ребёнка и на сколько). Все ребята решают, кто из Супергероев может выполнить задание воспитателя. Супергерои проводят превращения и объявляют результат. Все действия повторяются для очередного ребёнка.	Предложить детям пофантазировать и придумать, как могут выглядеть супергерои Минус и Плюс. Воспитатель раздаёт детям листы А5 и карандаши. Дети рисуют на тему « Супергерои минус и Плюс».
31	Скок – перескок!	25 мин.	3 мин. Закрепить счёт 0-10,	22 мин. Собрать поле с	Игра « Прыгаем как они».

			<p>познакомить с понятиями: чётные и нечётные числа. Формировать навык программирования заданного шага.</p>	<p>числами в один ряд, поставить рота в исходное положение. Создать три команды из ребят. Дать на выбор командам набор карточек-стрелок.. воспитатель даёт задание составить программу для робота из своего набора карточек-стрелок так, чтобы он проёх всё поле от 0-10, но через каждую клетку, а именно на клетках 2,4,6,8,10, обязательно делал какое-то дополнительное действие, а потом опять двигался вперёд, и так далее.</p>	
32	Навстречу друг другу.	25 мин.	<p>7 мин. Познакомить с понятиями: движение навстречу друг другу, движение в одну сторону. Формировать навык определения направления движения</p>	<p>18 мин. Построить поле с числами. Поставить робота на клетку 0, носиков в сторону клетки 1. Поставить игрушку на клетку 10, носиком в сторону клетки 9.</p>	Игра « Направление».

				<p>Далее, если нет второго робота, использовать игрушку и самостоятельно передвигать её по клеткам для выполнения задания. Воспитатель даёт задание, дети выполняют.</p>	
<p>февраль 33</p>	<p>Ювелирных дел мастер</p>	<p>25 мин.</p>	<p>7 мин. Познакомить с понятиями: комбинация, комбинаторика, с профессией ювелир.</p>	<p>18 мин. Игра «Бусы для мамы»</p>	<p>Предложить детям придумать своё украшение для мамы, изображая его из пластилина на листе бумаги.</p>

		Количество		часов	
№п/п Месяц	Название раздела, темы	Всего	Теория	Практика	Формы промежуточной аттестации
34	« Невероятная теория»	25 мин.	5 мин. Закрепить понятия: комбинации, комбинаторика. Познакомить с понятиями: вероятность, невозможное событие, достоверное событие, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие. Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях. Повышать мотивацию к обучению.	20 мин. Воспитатель на глазах детей (как фокусник) кладёт в мешочек из непрозрачного материала три одинаковых по размеру шарика: 2 белых и 1 черный (можно другие цвета). Воспитатель ставит задачу: каждый будет доставать, не глядя, из мешочка шарик (случайным образом), а мы будем отмечать таблице, какой цвет у данного шарика (карточка к занятию, таблица 1), затем класть шарик обратно в мешочек. Опыт повторять 10 раз.	Игра « Кто следующий?»
35	« Куда пойдёт, наш Микибот?»	25 мин.	2 мин. Закрепить понятия: вероятность, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие. Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях. Повышать мотивацию к обучению, укреплять уверенность в собственных силах, развивать навык коммуникации.	23 мин. Перемешать карточки-стрелки и сложить их в конверт. Выбираем случайным образом карточку-лабиринт для тестирования. Строим лабиринт – базу согласно схеме из блоков сборного пол и препятствий, указанных на схеме. Ставим робота в клетку, как указано на схеме. Выбираем случайным образом 5 карточек – стрелок и последовательно выкладываем их, получаем программу.	Воспитатель предлагает детям представить, как выглядела бы настоящая база на Марсе (дети рисуют на листе бумаги « Марсианская база»).

				<p>Повторяем действия 5 раз. Получаем 5 программ по 5 случайных действий в каждой. Программируем робота согласно первой построенной программе. Запускаем робота и смотрим результат. Если робот не уткнулся препятствие или не свалился с поля, он выстоял на базе. В этом случае мы берём сигнальную карточку жёлтого цвета и кладём на стол.</p>	
36	« Дом для Микибота»	25 мин.	<p>1 мин. Закрепить понятие: вероятность, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие. Развивать научное мышление- способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях. Повышать мотивацию к обучению, укреплять уверенность в собственных силах, развивать навык коммуникации.</p>	<p>24 мин. Перемешать карточки-стрелки и сложить их конверт. Сформировать из ребят 2-4 команды. Зять 8 каточек – лабиринтов. Каждая команда выбирает случайным образом по 1 каточке – лабиринту для проведения исследования. Далее с каждой карточкой проводит следующее действие: - случайным образом достаёт карточки – стрелки из конверта и составляет 5 программ по 5 действий каждой; - программирует и запускает робота по 5 программам поочередно (не забывая очищать память после</p>	<p>Воспитатель предлагает детям подумать, как он живёт на Марсе. Что он там делает, изучает, какие растения сажает. Затем раздаёт листы бумаги и фломастеры и предлагает тему « Микибот работает»</p>

				каждой программы); - отмечает результат каждой программы.	
37	Раздел: «Основы картографии и астрономии» «Зачем тебе карта?»	25 мин.	3 мин. Познакомить с понятиями: карта, картография. Формировать навык определения местоположения предметов относительно ребёнка. Повышать уверенность собственных силах.	22 мин. Игра «Кому нужна карта?» Воспитатель показывает дошкольникам презентацию «Карты» (USB-флеш-накопитель, занятие 1).Игра «Что около меня?». Проект «Волшебные спагетти».	Игра «Вторая жизнь спагетти».
38	«Что сказала карта?»	25 мин.	2 мин. Закрепить понятия: карта, картографии. Познакомиться с понятиями: читать карту, условные обозначения. Формировать первичные навыки чтения карты, пространственного мышления и ориентации. Повышение мотивации к обучению, командной деятельности.	23 мин. Игра «Я-карта!», игра «Сокровища».	Обогащение активного словаря: Ре-карту? Это значит понять обозначения использованы, и с их помощью най-карте. Воспитатель торжественно в-клад, который они нашли.
39	«Дом Хоббита»	25 мин.	8 мин. Познакомить с понятиями: картограф, масштаб. Формирование навыков чтения карты, пространственного мышления и ориентации. Развитие абстрактного мышления.	17мин. Воспитатель вместе с детьми рассматривает карту (карточка к занятию «Карта для копирования»). Вся карта состоит из квадратов. Это необходимо для удобства создания карты. По квадратам можно рассчитать, что где находится. Квадраты связаны с масштабом, в котором создана карта. В нашей карте с домиками хоббитов 1 клетка-это 1 шаг воспитателя. Но один шаг воспитателя-это 2 шага ребёнка,	Обсуждение с детьми на тему «Как измерить расстояние между д-например, стульями». Воспитатель ребят.

				поэтому 1 клетка – это 2 шага ребёнка. Масштаб карты: 1 квадрат = 1 шаг воспитателя или 2 шага ребёнка. Ребята копирую карту с домиками Хоббитов, воспитатель оказывает недирективную помощь..	
40	« Мама, я - картограф!»	25 мин.	2 мин. Закрепить понятия: картографии, масштаб. Формирование умений ориентироваться на плоскости, понимании пространственных отношений между различными предметами на листе бумаги. Развитие пространственного, аналитического, критического мышления.	23 мин. Создание карты игровой комнаты.	Игра « Путешествие по саду».
март 41	« Письмо для инопланетян»	25 мин.	3 мин. Познакомить с понятиями: адрес, местоположение, фракталы, фрактальные рисунки. Формирование навыка масштабного мышления. Развитие творческого и математического мышления.	22 мин. Составление адреса того места, где находятся дети, то есть, детского сада. Проект «Фрактальный рисунок»	Обсуждение « Что такое адрес?»
42	« Тайна острова сокровищ!»	25 мин.	2 мин. Знакомство с понятиями: географические объекты. Закрепление навыков масштабного и творческого мышления. Развитие уверенности собственных силах и повышение мотивации к обучению.	23 мин. Мы будем делать карту нашего острова для будущих путешественников , используя чай (или кофе). Обозначение границ острова кубиками, затем нутрии отмеченных границ острова дети при недирективной помощи воспитателя выстраивают географические объекты – гору, озеро, долину	Воспитатель предлагает отправить их нашедшие будущие путешественники раздаёт детям кусочки ниток для 25 см. Дети заворачивают карты связывают нитками.

				ит.д. Затем расселяют различных животных на острове.	
43	« Моя чудесная планета!»	25 мин.	3 мин. Знакомство с понятиями: проложить маршрут, карта мира, материка, глобус. Закрепление понятий: географические объекты, карта, а также навыки тени изображений, чтения карт. Развитие уважительного отношения к своей культуре и культурам других народов.	22 мин. « Надуваем шарик содой и уксусом».	Игра « Что ценно у всех людей?»
44	« Почему космос – это круто!»	25 мин.	5 мин. Знакомство с понятиями: космос, вселенная, звёздные карты, навигация, ракеты, космические станции. Расширение горизонтов мышления и творческого потенциала детей. Повышение мотивации к изучению космоса и осознанию его важности для жизни людей.	20 мин. Проект « Реактивные шарики».	Воспитатель раздаёт детям листы бумаги (фломастеры). Ребята рисуют свои представления о значимости изучения космоса для жизни.
45	«Семья звезды по имени Солнце!»	25 мин.	2 мин. Знакомство с понятиями: орбита, звезда, планеты, Солнечная система. Создание собственной карты Солнечной системы. Содействие масштабирования мышления, повышения мотивации к изучению космоса.	23 мин. Игра « Моя Солнечная система». Показ презентации « Солнце» -флеш – накопитель, занятие 9).	Проект « Волшебные превращения»
46	« Что нам делать с Меркурием?»	25 мин.	2 мин. Знакомство с самой маленькой планетой Солнечной системы, с понятиями: орбита, притяжение, вес, масса. Формирование понимания значимости исследований космических объектов. Развитие познавательной и творческой активности.	23 мин. Путешествие по планетам Солнечной системы. Воспитатель знакомит детей с силой притяжения Земли, показывает опыт с мячом и листом бумаги. Знакомство с массой и весом . Рассматривание карты Солнечной системы.	Представить с детьми. Что можно сделать на Меркурии. Воспитатель раздаёт листы бумаги и карандаши. Дети рисуют на тему « Меркурии».

				Программирование робота. Просмотр презентации (USB-флеш-накопитель, занятие 10).	
47	«Юпитер – президент среди планет!»	25 мин.	2 мин. Знакомство с самой большой планетой Солнечной системы. Закрепить понятия: притяжение, вес, масса, орбита. Развивать познавательную и творческую активность.	23 мин. Вспомнить с какой планетой познакомились на прошлом занятии. Воспитатель предлагает провести сравнение. Пусть руки воспитатель – это космические весы. Воспитатель расставляет руки в стороны. Воспитатель приглашает 4 дошкольников, берёт своей вытянутой рукой одного ребёнка за руку, а другой своей вытянутой рукой берёт за руки сразу трёх ребят. Воспитатель поясняет, что один ребёнок на Земле весит, как 3 ребёнка на Меркурии. Далее воспитатель проводит тоже самое, но на примере трёх ребят. Проект «Бумажные опоры». Просмотр презентации «Юпитер» (USB - флеш-накопитель, занятие 11). Программирование робота.	Предложить детям нарисовать, как себе Юпитер.
48	«Сестра Земли – Венера.»	25 мин.	3 мин. Знакомство с самой близкой к нам планетой – Венерой. Знакомство с понятиями: строение планеты, ядро, мантия, кора. Формирование навыков сравнения и анализа. Формирование интереса к изучению	22 мин. Разложить поле «Солнечная система». Поставить робота на клетку Земля, носиком к Солнцу. Найти Юпитер, Меркурий, Венеру.	Предложить детям нарисовать, как летающие города на загадочной Ве

			космического пространства.	Проложить путь на карте от Земли через Меркурий, потом Юпитер, далее – на Венеру. Создать программу на карточках – стрелках, очистить память робота, запрограммировать согласно программе. Знакомство с планетой – Венерой (USB-флеш – накопитель, занятие 12). Игра « Сходства и различия».	
апрель 49	« Кто найдёт кольца Сатурна?»	25 мин.	5 мин. Знакомство с планетой Сатурн. Развитие творческого и критического мышления, навыка решения проблемы. Повышать мотивацию к обучению, укреплять уверенность своих силах.	20 мин. Знакомство с Сатурном на карте. Поставить робота на поле « Солнечная система» на клетку Земля, носиком сторону Солнца. Проложить путь от Земли к Сатурну по карте. Создать программу передвижения из карточек – стрелок. Очистить память робота, запрограммировать его согласно программе. Запустить робота. Просмотр презентации (USB-флеш – накопитель, занятие 13). Проект « Оптические иллюзии». Заключительная часть: 7 мин. Игра «Суперволчок»	
50	« Высаживаемся на Марсе!»	25 мин.	3 мин. Знакомство с планетой Марс, с пониманием основных концепций инженерного проектирования, ролью устранения неполадок,	22 мин. Проект « Посадка на Марс».	Воспитатель с детьми выставляет в выставку. Приглашаются родители групп посмотреть выставку платформы Марс.

			исследованиями и разработками, изобретениями, инновациями и экспериментами по решению проблем. Развитие способности к проектированию, использованию и поддержки технологических систем. Способствовать развитию самостоятельной познавательной активности, перспективного целеполагания по колонизации космоса.		
51	« Сквозь алмазы к дальним звёздам».	25 мин.	5 мин. Знакомство с планетами Уран и Нептун. Формирование перспективы для изучения космического пространства. Развитие навыков исследования физических законов. Формирование уверенности в своих силах, командной деятельности.	20 мин. Изучить карту Солнечной системы складное поле « Солнечная система»), проложить маршрут движения: Земля- Марс- Уран - Нептун - Венера – Земля. Создать программу движения на карточках – стрелках, включая по три сигнала на каждой планете. Очистить память робота согласно заданной программе, запустить его. Проект « Поцелуй планет»	Предложить детям пофантазировать забавные приключения могут с ним космических путешествий. Воспитать бумагу и карандаши. Дети рисуют весёлое приключение в моём космосе
52	« Космическое туристическое агенство».	25 мин.	4 мин. Закрепить понимание устройства Солнечной системы, перспектив её основания. Формирование навыков прокладывания маршрута на карте. Развитие комплексного, креативного и творческого мышления.	21 мин. Просмотр презентации « красота восходов на планетах» (USB-флеш – накопитель, занятие16). Воспитатель с дошкольниками на карточке к занятию отмечает сначала планеты дл первого этапа путешествия, затем для второго. Потом предлагает проверить	Проект « Вулкан Олимп на Марсе» Цель проекта: формирование первичных химических и физических процессов в мире.

				маршрут. Дети составляют программу на карточках – стрелках для составленного маршрута путешествия, добавляя на каждой планете по сигналу. Далее дети очищают память робота и программируют его согласно составленной программе на карточках – стрелках. Запускают робота.	
53	«Экзамены для суперастронавтов»	25 мин.	2 мин. Создание условий для формирования навыка поиска решения при ограниченном выборе. Закрепить навыки принятия решения, оптимизации. Повышать уровень в своих силах и мотивировать нацеленность на результат.	23 мин. Разложить поле «Солнечная система». Из 100 карточек – стрелок отобрать 10: 6 карточек – шаг вперед, 2 карточки - поворот направо, 2 карточки – поворот налево. Воспитатель объявляет задачу: необходимо проложить курс согласно задаче, поставленной для настоящих астронавтов (карточка к занятию), с использованием любого количества выделенных 10 карточек – стрелок. Если карточек не хватает, нужно найти, как оптимизировать (ускорить) путь. Список задач (всего 5 задач). Методическое пособие Беляк Е. А. – с. 310	Воспитатель приглашает детей на праздник. Под аплодисменты всех астронавту пожимает руку. Воспитатель и приглашает всех танцевать космический танец.
54	«Открой свою планету!»	25 мин.	2 мин. Познакомить с понятием экзопланета. Закрепить навыки	23 мин. Придумывание новой экзопланеты, т.е.	Проект «Летающий робот». Цель проектной творческой деятельности детей.

			<p>творческого и системного подхода к решению задач. Укреплять навыки совместной командной деятельности.</p>	<p>планеты, которая летает около других звёзд. Каждый ребёнок рисует свою экзопланету, которую хотел бы открыть, и придумывает ей название. Воспитатель рассказывает характеристики и особенности планет: температура, размер, атмосфера, ода, притяжение. Дети по очереди показывают свои планеты и проводят презентацию по алгоритму презентации экзопланет. Воспитатель помогает выступающему, задавая вопросы согласно алгоритму (алгоритм Беляк Е. А. Детская универсальная STEM-лаборатория. – с.316)</p>	
55	<p>Раздел «Основы криптографии» « Пойми меня»</p>	25 мин.	<p>5 мин. Знакомство с понятиями: общение, язык слабослышащих людей, шифрование, ключ. Содействовать формированию аналитического подхода, развитию навыков общения, в том числе людьми с ОВЗ. Развивать навык осознанной передачи информации, совместной деятельности, дружеских отношений.</p>	<p>20 мин. Знакомство с языком растений, животных, людей, с азбукой (количество букв в алфавите). Способы передачи информации: взглядом, мимикой, движением, прикосновением, словами. Воспитатель даёт распечатанные заготовки для смайликов (USB-флеш – носитель, занятие 1), карандаши или фломастеры.</p>	<p>Игра « Сердечный бадминтон» Цель игры: развитие общения и взаимодействия со сверстниками.</p>

56	« Удивительная посылка»	25 мин.	2 мин. Знакомство с понятиями: набор данных, информация, мозг, обработка данных. Формировать навыки распознавания данных и информации. Формировать коммуникативные навыки.	23 мин. Группирование предметов из посылки по группам (подобные предметы с подобными). Получилось несколько наборов данных из коробки. Познакомить с понятиями: данные и информация, органом, который помогает думать (мозг) и откуда получает информацию (от глаз, ушей, носа). Проект « Путешествие звуковой волны».	Проект « Сильная бумага». Цель пр познавательных интересов и позна изучении физики.
май 57	« Предупредите Микибота»	25 мин.	2 мин. Знакомство с понятиями: каналы связи, передача информации. Способствовать развитию аналитического подхода. Формировать мотивацию к исследовательской деятельности.	23 мин. Проект « Говорящие стаканчики».	Проект «Как мы слышим». Цель пр познавательных навыков в области
58	« Раскодируй природу».	25 мин.	3 мин. Закрепить понятия: передача информации, коды, шифрование. Формирование навыков творческой деятельности. Повышать уверенность в своих силах.	22 мин. Проект « Коды природы» 1 этап: Создаём набор кистей. 2 этап: Создаём картины. Проект « Рисуем под притяжением»	Воспитатель предлагает раскодиро значков. Воспитатель поочерёдно п словами, указывает на новые буквы воспитатель указывает на новые бу назвать, какие это буквы.
59	« Музыкальные шифровки»	25 мин.	3 мин. Познакомить с различными системами счисления. Способствовать формированию абстрактного мышления. Формировать творческие навыки.	22 мин. Проект « План – флейта» Вырезать заранее трафареты дл соломинок, по которым дети смогут кроить свои соломинки (полоски бумаги нужных длин) согласно таблице необходимых длин трубочек для определения ног. Вместе с детьми	Проект « Сумасшедшие стаканчики». Цель воображения и творческой активност

				<p>нарезать по трафаретам необходимые длины соломинок, каждой флейте – по 7 соломинок. Скрепить соломинки скотчем по возрастанию. Немного попрактиковаться и попробовать создать мелодию.</p>	
60	« Не верь своим глазам!»	25 мин.	<p>5 мин. Познакомить с понятиями: криптографии, перехват информации, шифрование. Формировать понимание необходимости создания безопасной передачи информации в повседневной жизни. Повышать мотивацию к обучению и исследовательской деятельности.</p>	<p>20 мин. Изучение сообщение (карточка к занятию « Зеркальные слова»). Воспитатель демонстрирует расшифровку нескольких слов с помощью зеркальца. Дети читают расшифрованные слова (2-4 слова из карточек к занятию).</p>	<p>Проект « Дырка в руке». Порядок Е. А. – стр.360</p>
61	« Загадка Цезаря»	25 мин.	<p>2 мин. Знакомство с шифром Цезаря, симметричным шифрованием, с понятием инерции. Формировать навыки шифрования сдвигом, навык использования ключа.</p>	<p>23 мин. Рассказ воспитателя о шифре Цезаря. Демонстрация алфавита для шифра Цезаря (USB- флеш- накопитель, занятие 7). Проект « Инерция».</p>	<p>Проект « Чудо-машинки!». Цель пр самостоятельности, целенаправлен собственных действий.</p>
62	« Чудеса колеса!»	25 мин.	<p>2 мин. Закрепить понятия: шифр сдвигом, закрытый ключ, симметричное шифрование, расшифровка. Закрепить навыки шифрования и расшифровки с использованием секретного ключа. Развивать навыки совместной деятельности.</p>	<p>23 мин. Воспитатель показывает круг для шифра Цезаря. Наружный = верхний алфавит, внутренний = нижний алфавит. Воспитатель показывает, как пользоваться кругом шифра Цезаря, как зашифровывать с его помощью. Расшифровка послания робота.</p>	<p>Проект « Забавный разговор». Цель культурные коды.</p>

				Проект « Колейдоскоп».	
63	«Тайная комната»	25 мин.	2 мин. Знакомство с понятиями: симпатические чернила, тайнопись. Формирование навыков исследовательской деятельности. Способствовать повышению мотивации к обучению.	23 мин. Проект «Исчезающие послания». Раздать детям листы(А5), ушные палочки, чернила. Дети рисуют тайные послания и откладывают их в определённое место для посланий из соды место. Послания высыхают и изображения исчезают. Тоже самое проделывают, но послание убирают на место из лимона.	Воспитатель предлагает детям прочесть послания. Для этого воспитатель на поочерёдно подогревает по одному написанному молоком (или проглаженным) посланием. Дети смотрят и угадывают, что изображено на рисунке. Автор рисунка рассказывает, угадал ли автор.
64	«Выдели главное»	25 мин.	3 мин. Знакомство с понятиями: решётка Кардано, шифр замены. Способствовать развитию креативности, творческого подхода. Развивать аналитические способности.	22 мин. Воспитатель показывает послания – карточки с изображением пляшущих человечков. Анализируют записки. Воспитатель знакомит детей с шифром «Пляшущие человечки» (карточка к занятию «Алфавит» Пляшущие человечки). Расшифровывают с детьми по очереди сообщение: ищем замену каждому человечку на букву, записать результат. Показать решётку Кардано.	Проект «3D-рука». Цель проекта: развитие самостоятельной творческой деятельности.
Итого: 64 занятия					

**Содержание программы «Познавательное развитие с использованием STEM-лаборатории» (6-7 лет)
Второй год обучения**

Учебный план

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
октябрь 1	Роботы- кто это?	30 мин.	5 мин. Вспомнить понятие терминов: робот, программист, команда, программа. Определить роль роботов в жизни человека. Сформировать навык задания команд и проверки их выполнения. Способствовать формированию понимания определяющей роли человека в создании и управлении роботом.	25 мин. Игра « Я робот».	Воспитатель рисует на листе ватмана суперробота, советуясь с детьми. Воспитатель отмечает активных детей и их лучшие инициативы.
2	Кто ты, Микибот?	30 мин.	5 мин. Закрепить термины: робот, программист, команда, программа. Познакомить с принципом работы робота.	25 мин. Игра « Команда».	Представить с детьми, как выглядит планета, где живут мышки, приславшие Микибота. Дети рисуют планету Микибота, воспитатель отмечает активных детей и лучшие работы.
3	Что ты можешь Микибот?	30 мин.	5 мин. Вспомнить понятия: последовательность действий,	25 мин. Игра « Я хочу - я делаю». Дать детям возможность	Рисование картин детьми « Мой помощник Микибот», на которых нужно изобразить, какие ещё задачи может выполнить задачи для

			алгоритм. Способствовать формированию навыка анализа последовательности действий, навыка создания программы для робота.	ть самостоятельно выбрать игрушку для участия в занятии. Поставить задачу: робот должен дойти до игрушки, составить программу для выполнения роботом поставленной задачи.	людей.
4	Микибот, знакомься, это я !	30 мин.	3 мин. Закрепить понятие « последовательность действий», « алгоритм», « верно», « неверно». Познакомить с числами 0 и 1. Закрепить навыки создания простейшего алгоритма: программирования последовательности действий для робота. Развивать умение детей работать в группе сверстников.	27 мин. Игра « Верно – неверно!» , игра « Один замечательный ребёнок!»	Воспитатель рисует на листе ватмана робота – мышку, затем ставит ёмкости с жидкими красками для ладошек, и дети поочерёдно окунают ручки в краски и ставят отпечатки на свободные места вокруг нарисованного робота. Воспитатель отмечает успехи детей и вывешивает памятное изображение для просмотра родителями.
5	Микибот гуляет по городу.	30 мин.	3 мин. Закрепить понятия: число 1, число 0. Познакомить с числом 2.	27 мин. Проект « Город».	Провести с детьми обсуждение о пользе роботов городе.

			Способствовать формированию навыка целеполагания, программирования, критического анализа. Развивать коммуникативные способности детей.		
6	Микибот за городом.	30 мин.	3 мин. Закрепить знание числа 3. Закрепить формирование навыка целеполагания, программирования, критического анализа. Формировать навыки систематизации.	27 мин. Проект «Деревня».	Провести с детьми обсуждение о пользе роботов в деревне.
7	Микибот на рыбалке.	30 мин.	3 мин. Закрепить знание числа 4, понятиями: цикл, цикличность, тест, тестирование. Получить навыки составления циклов действий. Воспитывать навык концентрации внимания.	27 мин. Проект «Рыбалка»	Вопрос для обсуждения: «Кто ещё найдёт циклы вокруг нас?» Воспитатель отмечает успехи детей по программированию робота и отмечает значимые примеры циклов.
8	Вечеринка с Микиботом.	30 мин.	3 мин. Закрепить понятия: 0, 1, 2, 3, 4, цикл, цикличность, тест, тестирование. Изучить	27 мин. Игра «Танцуем с Микиботом».	Вопрос для обсуждения: «Как вы думаете, чем ещё могут быть полезны роботы на празднике?»

			число 5. Создать программы для новых целей и задач. Повышать мотивацию к обучению путём создания эмоционально – комфортно й среды для занятия программы рованием.		
Ноябрь 9	Микибот на конкурсе талантов.	30 мин.	4 мин. Закрепить понятия: числа 0,1, 2, 3,4,5., цикл, алгоритм, цикл в цикле. Познакомить с числом 6. Создать усложнённые программы . Укреплять навыки работы в команде, опыт соревнования.	26 мин. Проект « Конкурс».	Варианты вопросов для обсуждения с детьми: « Какие танцы были запрограммированы правильно, согласно условию конкурса?» « Какие танцы были самыми интересными?» « Что будет, если совместить все программы вместе в одну и запрограммировать робота?»
10	Микибот готовит праздник!	30 мин.	5 мин. Закрепить понятия: числа 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, цикл в цикле, условие, выбор. Познакомить с числом 7. Изучить возможность выбора «конструкция если..., то...». Формировать навыки коммуникации.	25 мин. Игра « Ты мой друг», проект « Праздник».	Воспитатель приглашает детей на праздник к Микиботу, включает музыку, все танцуют.

11	Микибот учит цифры	30 мин.	<p>5 мин. Дети совместно с воспитателем повторяют все числа от 0 до 7. Воспитатель называет число, а дети набирают из лежащих перед ними кубиков необходимое количество, которое соответствует названному числу.</p>	<p>25 мин. Под руководством воспитателя дети проводят экзамен для Микибота: из карточек с цифрами от 0 до 7 дети случайным образом (карточки перевернуты) выбирают одну карточку и объявляют написанное на ней число. Это задание для Микибота. Дети рассчитывают, сколько шагов робот должен сделать, чтобы до объявленного числа, программируют Микибота и запускают его.</p>	<p>Каждый ребёнок выбирает себе цифру, которая ему больше понравилась, рисует, на что она похожа, или просто украшает её.</p>
12	Микибот хочет кушать.	30 мин.	<p>3 мин. Беседа с детьми о лакомстве мышкисыре. Из его можно сделать сыр?</p>	<p>27 мин. Дать детям выбрать случайным образом карточку – лабиринт и схему к ней; при помощи воспитателя построить лабиринт по</p>	<p>Обсуждение с детьми, какие варианты питания есть для робота. Варианты питания для обсуждения: солнечные батареи, батарейки, электричество.</p>

				<p>выбранной схеме из сборного пол; установить препятствия в нужных местах (если они есть на схеме); спрятать сыр, как указано на схеме. Запрограммировать Микибота.</p>	
13	Микибот ленится	30 мин.	<p>3 мин. Познакомить с понятиями: альтернативное решение, оптимизировать. Сформировать умения определять задачу, находить её решение, менять условие задачи, менять решение задачи. Программировать движение по лабиринту. Способствовать формированию логического мышления, умение не бояться совершить ошибку, оптимистичного подхода к решению задач и изменения</p>	<p>27 мин. Выбрать случайным образом лабиринт второго уровня. Предложить одному из ребят с закрытыми глазами выбрать карточку – лабиринт (одну из пяти) и положить ладошку на одну из сторон. Это будет лабиринт для постройки. Построить лабиринт из сборных полей и препятствий согласно выбранной карточке. Спрятать сыр согласно схеме лабиринта. Запрограммировать поиск сыра на карточках – стрелках.</p>	<p>Воспитатель предлагает детям ещё что-нибудь оптимизировать, например, дорогу в садик.</p>

			м задач, уверенность и в своих силах.	Запрограммировать робота согласно алгоритму на карточках-стрелках. Запустить робота. Внести изменения в алгоритм при необходимости.	
14	Микибот – на старт!	30 мин.	3 мин. Закрепить понятия: альтернативное решение, оптимизации, оптимизировать путь. Закреплять навык определения задачи, поиска решения, оптимизации. Программировать движение по лабиринту. Способствовать формированию логического мышления, навыка позитивно – конструктивного отношения к возможным ошибкам.	27 мин. Дать детям случайным образом выбрать карточку – лабиринт уровня. Построить лабиринт согласно выбранной карточке-лабиринту. Спрятать сыр согласно схеме на карточке – лабиринте. Поставить робота на поле согласно карточке – лабиринту. И проверить память нажать жёлтую круглую кнопку). Создать алгоритм поиска сыра на карточках – стрелках. Запрограммировать робота, запустить робота(нажать на зелёную	Предложить детям сделать подарок для Микибота. Дети выбирают из чего будут делать подарок: из пластилина сделать поделку, нарисовать картину.

				<p>круглую кнопку). В случае необходимости внести исправления и в алгоритм. Сохранить последовательность карточек – стрелок для данной программы.</p> <p>Попробовать найти иной путь – альтернативное решение поставленной задачи. Если такого решения нет, необходимо отметить, что для данной задачи есть только одно решение.</p>	
15	Роботы для каждого!	30 мин.	<p>3 мин. Развивать творческий подход к формированию базовых компетенций в робототехнике. Способствовать проецированию занятий в реальную жизнь. Профориентация. Способствовать формированию логического</p>	<p>27 мин. Проект «Нужный робот». Цель проекта: реализация самостоятельной творческой деятельности детей.</p>	<p>Выставка проектов роботов «Роботы в профессии».</p>

			о и креативног о мышления.		
16	Микибот на тренировке.	30 мин.	2 мин. Закрепить навыки программирования прохождения лабиринтов и смены задач. Способствовать формированию навыков командной работы, усидчивости и концентрации внимания.	28 мин. Разделить ребят на две команды, по возможности выделить команды визуально. Соперники случайным образом выбирают друг для друга карточку – лабиринт и схему к ней. Команды строят лабиринты, выбранные для них соперниками, согласно карточкам – лабиринтам. Соперники на чужих полях прут по своему усмотрению. Команды программируют алгоритм поиска сыра от точки старта (указанной на их схеме) на своих полях с помощью карточек – стрелок. Команды по очереди программируют робота	Воспитатель предлагает детям придумать свои собственные лабиринты, которые попробуют пройти родители.

				согласно своему алгоритму, а команда соперников отслеживает достигнут ли результат противоположной команды доел ли робот до сыра). И вносит исправления алгоритм при необходимости.	
Декабрь 17	Микибот на чемпионате!	30 мин.	3 мин. Рассказать детям о чемпионате, соревнованиях .	27 мин. Воспитатель выбирает случайным образом одну карточку – лабиринт для всех команд и определяет на ней схему. Команды строят лабиринты, согласно выбранной схеме лабиринта. Воспитатель прячет сыр во всех лабиринтах на аналогично поле. Команды строят свои алгоритмы для поиска сыра от точки старта (указана на схеме) с использованием карточек-стрелок. Далее	Воспитатель предлагает детям сделать памятные медали и торжественно их вручить друг другу.

				<p>команды программы руют своих роботов (или одного по очереди), согласно своему алгоритму на карточках –стрелках, не забывая предварительно очистить предварительно память робота (жёлтая круглая кнопка). Команды по очереди запускают робота для реализации программ. Алгоритмы на карточках-стрелках сохраняют. Воспитатель проверяет результаты у всех команд и вместе с детьми проводит обсуждение.</p>	
18	Мой робот!	30 мин.	3 мин. Воспитатель предлагает детям изобрести своего робота из предложенного материала: пластиковые стаканчики, флакончик	27 мин. Проект «Мой робот». Воспитатель предлагает ребятам в качестве материала для строения роботов использовать всё, что было приготовле	Презентация детьми своих роботов по алгоритму.

			и, канцелярские резинки, скотч, фломастеры, кубики, коробки).	но заранее и сложено на отдельном столе. Дети выбирают себе места для работы (за столом, на ковре) и строят роботов, берут материалы со стола. Воспитатель должен помогать и консультировать в процессе изготовления роботов.	
19	Раздел «Основы программирования и теории вероятности» Волшебные фигуры	30 мин.	3 мин. Познакомить с понятиями «геометрии», «геометрическая фигура», «круг», «квадрат», «треугольник», «цвет» красный, синий, желтый), числом 8. Научить создавать программы поиска по заданным параметрам. Содействовать развитию творческого мышления.	27 мин. Воспитатель демонстрирует детям разноцветные фигуры (треугольники, квадраты, круги). Воспитатель вместе с детьми из базовых фигур составляет сложные. Примеры сложных фигур: прямоугольник, многоугольник, фигура человечка, цветок. Знакомство с числом 8. Программирование Микибота (поле с геометрическими фигурами).	Воспитатель предлагает создать детям творческую – математическую картину из раскрашенных детьми геометрических фигур. Дети наклеивают фигуры на лист ватмана.
20	Занятие для	30 мин.	5 мин.	25 мин.	Проект « Живые краски».

	волшебников.		Знакомство робота с разными цветами и различие их. Познакомить детей с понятием «ситуация». Примеры ситуаций различной сложности.	Игра «Стань волшебником». Игра «Микибот учит цвета».	
21	Микибот потрясен!	30 мин.	5 мин. Знакомство с числом 10. Показать детям карточку с числом 10; привести примеры, где в жизни мы сталкиваемся с числом 10 (10 пальцев на руках, 10 пальцев на ногах). Показать все числа от 0 до 10, повторив их с детьми.	25 мин. Собрать поле с геометрическими фигурами, поставить робота на клетку с красным кругом, носиком в сторону фиолетового прямоугольника.	Воспитатель раздаёт листы бумаги и карандаши. Дети срисовывают и раскрашивают по 4 фигуры. Воспитатель оказывает консультационную помощь.
22	Микибот сдаёт экзамен.	30 мин.	2 мин. Закрепить понятия: цвет, форма, числа от 0-10. Закрепить навыки программирования и выбора по цвету и форме.	28 мин. Воспитатель вместе с детьми выкладывает задания-последовательности, созданные с детьми на предыдущем занятии. Вместе с детьми собирает поле с геометрическими фигурами, ставит робота в исходное	Воспитатель включает музыку, танцует вместе с детьми, имитируя движения робота.

				положение на клетку с красным кругом, носиком в сторону фиолетового квадрата. Игра « Чья это цифра? ».	
23	Весёлые старты.	30 мин.	2 мин. Познакомить с понятиями: дополнение к программе, эстафета, случайные числа.	28 мин. Игра « Эстафета с роботом ».	Проанализировать с детьми как прошла эстафета.
24	Выбор Микибота!	30 мин.	3 мин. Познакомить с понятиями: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию.	27 мин. Игра « Больше, меньше, равно ».	Воспитатель раздаёт детям листики А5 и фломастеры. Дети обводят свои ладошки на листиках. Воспитатель приклеивает листики с ладошками на лист А3 рядами, начиная с нижнего, немного накрывая верхними рядами нижние, выстраивая многоуровневую композицию.
25	Двойной бросок.	30 мин.	2 мин. Познакомить с понятиями: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию.	28 мин. Собрать числовое поле в один ряд: числа от 0-10. Поставить робота на исходное положение – на клетку 0, носиком в сторону клетки 1. Бросить оба кубика. Определить какое число больше? Какое меньше? Выполнить задания для программирования в соответствии	Воспитатель предлагает детям построить из кубиков много башен и составить из них настоящую суперматематическую вещь: возрастающую и убывающую последовательность.

				<p>ии с выпавшим и числами, запрограммировать робота, чтобы он остановился ниже выпавшего числа. Если одно и то же число на обеих игральных костях, запрограммировать робота, чтобы он пришёл на соответствующее поле. Бросить кубики заново и заново выполнить задание. Повторить все действий 3-5 раз.</p>	
<p>Январь 26</p>	<p>Могу лучше!</p>	<p>30 мин.</p>	<p>5 мин. Закрепить навыки выбора по числу и оптимизации. Формировать навык системного подхода.</p>	<p>25 мин. Собрать числовое поле. Поставить робота в исходное положение: клетка 0, носик в сторону клетки 1. Дети бросают кубик. Воспитатель ставит задачу №1: запрограммировать движение робота на необходимое количество шагов, соответств</p>	<p>Игра « Если я буду тренироваться, что произойдёт?»</p>

				ующее числу на кубике, вдоль числового ряда. Игра « если буду тренироват ься, что произойдёт ?».	
27	Новые знакомства Микибота.	30 мин.	5 мин. Познакоми ть с понятиями: выбор, голосовани е, расстояние, измерение, шаг, линейка.	25 мин. Игра «Самая любимая». Воспитател ь вместе с детьми собирает числовое поле в линию (0- 6). Робота ставят на клетку 0, носом к клетке 1. Игрушку, победившу ю в голосовани и, ставят сразу за краем пол, около клетки 6. Рассчитать расстояние между роботом и игрушкой с помощью линейки. Запрограм мировать движение робота к игрушке с помощью карточек – стрелок. Дети программи руют робота.	Обсуждение с детьми: « Правильно ли мы провели выбор наиболее любимой игрушки?»
28	Иду к тебе!	30 мин.	5 мин. Закрепить понятия: расстояние, измерение,	25 мин. Игра « Иду к тебе».	Предложить детям нарисовать сегодняшний событие, зафиксировать его на бумаге. Нарисовать Микибота и игрушки

			шаг, линейка. Закрепить навык определения расстояния, навык проведения сравнительного анализа		вокруг него. Одну игрушку нарисовать ближе к Микиботу, а другую – подальше.
29	Супергерой плюс!	30 мин.	7 мин. Познакомить с понятиями: сложение, знак плюс, слагаемое, сумма.	23 мин. Разложить поле с цифрами 0-10 в длину, бок о бок, чтобы сформировать цифровую строку. Поставить робота в исходное положение: на клетку 0. Носиком в сторону клетки 1. Дети участвуют парами. Каждая пара по очереди бросают одновременно 2 числовых кубика (на нескольких досках по несколько пар). На кубиках выпадут два числа. Дети программируют робота на движение вперед без карточек – стрелок, а сразу на спинке робота).	Игра «Кому нужен плюс?»
30	Супергерой Минус!»	30 мин.	7 мин. Закрепить	23 мин. Назначить	Предложить детям пофантазировать и

			<p>понятия: сложение, знак плюс. Познакомить с понятиями: вычитание, знак минус.</p>	<p>двух ребят Супергероями: Минусом и Плюсом. Посадить их за стол и выдать каждому по 5 кубиков. Остальные ребята имеют на руках по несколько кубиков (1-4). Поочерёдно дети подходят к столу с Супергероями. Воспитатель ставит задачу (увеличить или уменьшить количество кубиков у очередного ребёнка и на сколько). Все ребята решают, кто из Супергероев может выполнить задание воспитателя. Супергерои проводят превращение и объявляют результат. Все действия повторяются для очередного ребёнка.</p>	<p>придумать, как могут выглядеть супергерои Минус и Плюс. Воспитатель раздаёт детям листы А5 и карандаши. Дети рисуют на тему «Супергерои минус и Плюс».</p>
31	Скок – перескок!	30 мин.	3 мин. Закрепить счёт 0-10, познакомить с понятиями:	27 мин. Собрать поле с числами в один ряд, поставить	Игра «Прыгаем как они».

			<p>чётные и нечётные числа. Формировать навык программирования заданного шага.</p>	<p>рота в исходное положение. Создать три команды из ребят. Дать на выбор командам набор карточек-стрелок.. воспитатель даёт задание составить программу для робота из своего набора карточек-стрелок так, чтобы он проёх всё поле от 0-10, но через каждую клетку, а именно на клетках 2,4,6,8,10, обязательно делал какое-то дополнительное действие, а потом опять двигался вперёд, и так далее.</p>	
32	Навстречу друг другу.	30 мин.	<p>7 мин. Познакомить с понятиями: движение навстречу друг другу, движение в одну сторону. Формировать навык определения направления движения</p>	<p>23 мин. Построить поле с числами. Поставить робота на клетку 0, носиков в сторону клетки 1. Поставить игрушку на клетку 10, носиком в сторону клетки 9. Далее, если нет второго робота,</p>	Игра « Направление».

				использовать игрушку и самостоятельно передвигать её по клеткам для выполнения задания. Воспитатель даёт задание, дети выполняют.	
33	Ювелирных дел мастер	30 мин.	7 мин. Познакомить с понятиями: комбинация, комбинаторика, с профессией ювелир.	23 мин. Игра «Бусы для мамы»	Предложить детям придумать своё украшение для мамы, изображая его из пластилина листе бумаги.

Февраль 34	« Невероятная теория »	30 мин.	5 мин. Очень важная профессия – строители дорог. Поиграем в игру «Проложи дорогу».	25 мин. Воспитатель на глазах детей (как фокусник) кладёт в мешочек из непрозрачного материала три одинаковых по размеру шарика: 2 белых и 1 черный (можно другие цвета). Воспитатель ставит задачу: каждый будет доставать, не глядя, из мешочка шарик (случайным образом), а мы будем отмечать таблице, какой цвет у данного шарика (карточка к занятию, таблица 1), затем класть шарик обратно в мешочек. Опыт повторять 10 раз.	Игра «Кто следующий?»
35	« Куда пойдёт, наш Микибот? »	30 мин.	2 мин. Ребята, наш Микибот готовится к полёту на другую планету – Марс. Ему нужно построить базу, где он мог бы находиться и изучать всё вокруг.	28 мин. Перемешать карточки-стрелки и сложить их в конверт. Выбираем случайным образом карточку-лабиринт для тестирования. Строим лабиринт – базу согласно схеме из блоков сборного пола и препятствий, указанных на схеме. Ставим робота в клетку, как показано на схеме. Выбираем случайным образом 5 карточек – стрелок и последовательно выкладываем их, получаем программу. Повторяем действия 5 раз. Получаем 5 программ по 5 случайных действий в каждой. Программируем робота согласно первой построенной программе. Запускаем робота и смотрим	Воспитатель предлагает детям представить, как будет выглядеть настоящая база на Марсе. Воспитатель раздаёт детям листы и карандаши. Дети рисуют на тему «Марсианская база».

				результат. Если робот не уткнулся препятствие или не свалился с поля, он выстоял на базе. В этом случае мы берём сигнальную карточку жёлтого цвета и кладём на стол.	
36	« Дом для Микибота»	30 мин.	1 мин. Наша задача сегодня – собрать все варианты построения баз для жилья Микибота на марсе.	29 мин. Перемешать карточки-стрелки и сложить их конверт. Сформировать из ребят 2-4 команды. Зять 8 каточек – лабиринтов. Каждая команда выбирает случайным образом по 1 каточке –лабиринту дл проведения исследования. Далее с каждой карточкой проводит следующее действие: - случайным образом достаёт карточки – стрелки из конверта и составляет 5 программ по 5 действий каждой; -программирует и запускает робота по 5 программам поочередно (не забывая очищать память после каждой программы); - отмечает результат каждой программы.	Воспитатель предлагает детям представить, как робот живёт на Марсе. Что он там делает, что строит, что изучает, какие растения сажает и т.д. воспитатель раздаёт листы бумаги и фломастеры. Дети рисуют на тему « Микибот работает на Марсе».
37	« Зачем тебе карта?»	30 мин.	3 мин. Ребята, кто ездил в путешествии: на море, за город, к бабушке?	27 мин. Игра « Кому нужна карта?» Воспитатель показывает дошкольникам презентацию « Карты» (USB-флеш-накопитель, занятие 1).Игра «Что около меня?». Проект « Волшебные спагетти».	Игра « Вторая жизнь спагетти».
38	« Дом Хоббита»	30 мин.	8 мин. Давайте разместим предметы в нашей комнате по направлениям.	22 мин. Воспитатель вместе с детьми рассматривает карту (карточка к занятию « Карта для копирования). Вся карта состоит из квадратов. Это необходимо для удобства создания карты. По квадратам можно рассчитать, что где находится. Квадраты связаны с масштабом, в котором создана карта. В нашей карте с домиками хоббитов 1 клетка- это 1 шаг воспитателя. Но один шаг воспитателя-это 2 шага ребёнка, поэтому 1 клетка –это 2 шага ребёнка. Масштаб карты: 1 квадрат = 1 шаг воспитателя или 2 шага ребёнка. Ребята копирую карту с домиками Хоббитов, воспитатель оказывает недирективную помощь.	Обсуждение с детьми на тему « Как измерить расстояние между двумя предметами, например, стульями». Воспитатель отмечает активных ребят.
39	« Письмо для инопланетян»	30 мин.	3 мин. Мы должны помочь Микиботу	27 мин. Составление адреса того места, где находятся дети, то есть, детского сада.	Обсуждение « Что такое адрес?»

			составить описание нашего местоположения – наш адрес.	Проект «Фрактальный рисунок»	
40	« Тайна острова сокровищ! »	30 мин.	2 мин. Отправляемся в удивительное путешествие.	28 мин. Мы будем делать карту нашего острова для будущих путешественников, используя чай (или кофе). Обозначение границ острова кубиками, затем нутрии отмеченных границ острова дети при недирективной помощи воспитателя выстраивают географические объекты – гору, озеро, долину ит.д. Затем расселяют различных животных на острове.	Воспитатель предлагает отправить послания, чтобы их нашли будущие путешественники. Воспитатель раздаёт детям кусочки ниток для вязания длиной 20-25 см. Дети заворачивают карты в трубочку и связывают нитками.
41	« Моя чудесная планета!»	30 мин.	3 мин. Кто готов прямо сейчас отправиться в удивительное большое путешествие по нашей планете?	27 мин. « Надуваем шарик содой и уксусом».	Игра « Что ценно у всех людей?»
Март 42	« Почему космос – это круто!»	30 мин.	5 мин. Ребята, как вы думаете, зачем людям осваивать космос, зачем мы стремимся к звёздам?	25 мин. Проект « Реактивные шарики».	Воспитатель раздаёт детям листы бумаги, карандаши (фломастеры). Ребята рисуют своё восприятие значимости изучения космоса для людей.
43	« Кто найдёт кольца Сатурна?»	30 мин.	5 мин. Произошло очень важное событие, масштаба – вселенского! У самой у красивой планеты нашей солнечной системы Сатурн пропали кольца.	25 мин. Знакомство с Сатурном на карте. Поставить робота на поле « Солнечная система» на клетку Земля, носиком сторону Солнца. Проложить путь от Земли к Сатурну по карте. Создать программу передвижения из карточек – стрелок. Очистить память робота, запрограммировать его согласно программе. Запустить робота. Просмотр презентации (USB-флеш – накопитель, занятие 13).	Игра « Суперволчок»
44	« Что нам делать с Меркурием ?»	30 мин.	2 мин. У 8 планет, все они разные и очень интересные. Поможем Микиботу и проведём исследование особой планеты – самой маленькой в нашей Солнечной системе. Это планета Меркурий.	28 мин. Давайте познакомимся с этой интересной планетой, посмотрим презентацию « Меркурий» (USB-флеш-накопитель, занятие 10).	Ребята, представьте, что можно ещё построить на меркурии. Воспитатель раздаёт листы бумаги и фломастеры. Дети рисуют на тему « Что бы я построил на Ммеркурии».

45	« Сквозь алмазы к дальним звёздам».	30 мин.	5 мин. Мы сегодня – учёные и будем решать важный для всего человечества вопрос. Вы готовы?	25 мин. Изучить карту Солнечной системы (складное поле « Солнечная система»), проложить маршрут движения: Земля- Марс- Уран - Нептун - Венера –Земля. Создать программу движения на карточках – стрелках, включая по три сигнала на каждой планете. Очистить память робота согласно заданной программе, запустить его. Проект « Поцелуй планет»	Предложить детям пофантазировать и представить, какие забавные приключения могут с ними произойти во время космических путешествий. Воспитатель раздаёт листы бумаги и карандаши. Дети рисуют на тему « Самое весёлое приключение в моём космическом путешествии».
46	«Семья звезды по имени Солнце».	30 мин.	4 мин. Сегодня мы с вами выйдем в открытый космос! Вы готовы?	26 мин. Игра « Моя Солнечная система».	Проект « Волшебное превращение в космосе», см. Беляк Е.А. – стр.253
47	« Открой свою планету!»	30 мин.	2 мин. Если мы посмотрим на ночное небо, то увидим бесконечное количество звезд, как наше Солнце.	28 мин. Придумывание новой экзопланеты, т.е. планеты, которая летает около других звёзд. Каждый ребёнок рисует свою экзопланету, которую хотел бы открыть, и придумывает ей название. Воспитатель рассказывает характеристики и особенности планет: температура, размер, атмосфера, ода, притяжение. Дети по очереди показывают свои планеты и проводят презентацию по алгоритму презентации экзопланет. Воспитатель помогает выступающему, задавая вопросы согласно алгоритму (алгоритм Беляк Е. А. Детская универсальная STEM- лаборатория. – с.316)	Проект « Летящий робот». Цель проекта: реализация творческой деятельности детей.
48	« Пойми меня»	30 мин.	5 мин. Мы общаемся, чтобы обмениваться информацией, искать взаимопонимания, передавать опыт. Чтобы люди из разных стран, которые говорят на разных языках, понимали друг друга, что им надо сделать?	25 мин. Знакомство с языком растений, животных, людей, с азбукой (количество букв в алфавите). Способы передачи информации: взглядом, мимикой, движением, прикосновением, словами. Воспитатель даёт распечатанные заготовки для смайликов (USB-флеш – носитель, занятие 1), карандаши или фломастеры.	Игра « Сердечный бадминтон» Цель игры: развитие общения и взаимодействия ребёнка со сверстниками

49	« Удивительная посылка »	30 мин.	2 мин. Ребята, сегодня к нам пришла удивительная посылка от нашего повара. Посмотрим в коробку, что там у нас?	28 мин. Группирование предметов из посылки по группам (подобные предметы с подобными). Получилось несколько наборов данных из коробки. Познакомить с понятиями: данные и информация, органом, который помогает думать (мозг) и откуда получает информацию (от глаз, ушей, носа). Проект «Путешествие звуковой волны».	Проект «Сильная бумага». Цель проекта: формирование познавательных интересов и познавательных действий в изучении физики.
50	« Предупредите Микибота »	30 мин.	2 мин. У нас ванна информации! Кот, который живёт около детского сада, узнал про нашего друга Микибота. Кот не знает, что Микибот – робот, он думает, что это просто мышь.	28 мин. Проект «Говорящие стаканчики».	Проект «Как мы слышим». Цель проекта: формирование познавательных навыков в области физики и физиологии.
Апрель 51	« Раскодируй природу ».	30 мин.	3 мин. Когда мы общаемся – мы договариваемся, что и как мы будем называть и какими значками – буквами записывать нашу информацию.	27 мин. Проект «Коды природы» 1 этап: Создаём набор кистей. 2 этап: Создаём картины. Проект «Рисуем под притяжением»	Воспитатель предлагает раскодировать несколько букв – значков. Воспитатель поочерёдно показывает карточки со словами, указывает на новые буквы и называет их. Затем воспитатель указывает на новые буквы и просит детей назвать, какие это буквы.
52	« Музыкальные шифровки »	30 мин.	3 мин. Мы с вами умеем считать до десяти. Сколько нас всех пальцев, давайте попробуем посчитать. 1 десяток пальцев у...	27 мин. Проект «План – флейта» Вырезать заранее трафареты для соломинок, по которым дети смогут кроить свои соломинки (полоски бумаги нужных длин) согласно таблице необходимых длин трубочек для определения нот.	Проект «Сумасшедшие стаканчики». Цель проекта: развитие воображения и творческой активности.
53	« Не верь своим глазам! »	30 мин.	5 мин. Если у нас есть секрет, секретная информация, нужно, чтобы никто её не смог понять. Согласны?	25 мин. Изучение сообщение (карточка к занятию «Зеркальные слова»). Воспитатель демонстрирует расшифровку нескольких слов с помощью зеркальца. Дети читают расшифрованные слова (2-4 слова из карточек к занятию).	Проект «Дырка в руке». Порядок проведения см. Беляк Е. А. – стр.360
54	« Космическое »	30 мин.	4 мин. Ребята, кто ездил	26 мин. Давайте, составим маршруты	Проект «Вулкан Олимп на Марсе».

	туристическое агентство»		в путешествии? Это было интересно? Как вы думаете, путешествовать в космосе – это круто? Почему?	космических путешествий по каждой планете. Чем, на ваш взгляд, интересна каждая планета? Практический этап см. Беляк Е.А. – стр.305	
55	« Загадка Цезаря»	30 мин.	2 мин. Древнем Риме, много- много лет назад, были императоры – правители Юлий Цезарь и Октавиан Август.	28 мин. Рассказ воспитателя о шифре Цезаря. Демонстрация алфавита для шифра Цезаря (USB- флеш- накопитель, занятие 7). Проект « Инерция».	Проект « Чудо-машинки!». Цель проекта: становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий.
56	« Чудеса колеса!»	30 мин.	2 мин. Уважаемые коллеги – криптологи! У нас нова шифровка, её прислал нам Микибот.	28 мин. Воспитатель показывает круг для шифра Цезаря. Наружный = верхний алфавит, внутренний = нижний алфавит. Воспитатель показывает, как пользоваться кругом шифра Цезаря, как зашифровывать с его помощью. Расшифровка послания робота. Проект « Колейдоскоп».	Проект « Забавный разговор». Цель проекта: выделить культурные коды.
57	« Тайная комната»	30 мин.	2 мин. Дорогие ребята, приветствую вас в тайной комнате, в которой происходят настоящие чудеса!	28 мин. Проект « Исчезающие послания». Раздать детям листы (А5), ушные палочки, чернила. Дети рисуют тайные послания и откладывают их в определённое место для посланий из соды место. Послания высыхают и изображения исчезают. Тоже самое проделывают, но послание убирают на место из лимона.	Воспитатель предлагает детям прочитать тайные послания. Для этого воспитатель над безопасной свечой поочерёдно подогревает по одному посланию, написанному молоком (или проглаживает молоко). Дети смотрят и угадывают, что изображено на рисунке. Затем автор рисунка рассказывает, угадали, что нарисовал, или нет.
58	«Выдели главное»	30 мин.	3 мин. Сегодня утром на подоконнике найден странный рисунок.	27 мин. Воспитатель показывает послания – карточки с изображением пляшущих человечков. Анализируют записки. Воспитатель знакомит детей с шифром « Пляшущие человечки» (карточка к занятию « Алфавит» Пляшущие человечки)). Расшифровывают с детьми по очереди сообщение: ищем замену каждому человечку на букву, записать результат. Показать решётку Кардано.	Проект « 3D-рука». Цель проекта: реализации самостоятельной творческой деятельности детей.
Май 59	« Тайна книги»	30 мин.	2 мин. Кто любит тайны? Знаете, сколько тайн хранят в себе книги?.	28 мин. Беседа о книге, какую функцию она несёт. Шифрование слов с помощью книги (алгоритм шифрования по книге См. Беляк Е.А. « Детская универсальная STEAM- лаборатории». – с.399).	Воспитатель через свой телефон изучает с ребятами зашифрованные подвижные объёмные картинки подробное описание загрузки на телефон и использование программы с дополненной

				<p>Проект «Балансирующий робот». 1 этап: Создание балансирующего робота. 2 этап: Изучение баланса и центра тяжести.</p>	<p>реальностью см. USB-флеш-накопитель, «Для воспитателя», дополненная реальность). Воспитатель обращает внимание детей на то, что книги хранят в себе очень много тайн, загадок. Нужно читать книги.</p>
60	«Микибот зажигает».	30 мин.	5 мин. Познакомить детей с азбукой Морзе.	<p>25 мин. Воспитатель вместе с детьми изучают азбуку Морзе на карточке к занятию 12. Дети испытывают возможности робота. Красная кнопка на спинке слева – короткие сигналы. Проверить. Жёлтая кнопка на спинке справа – длинные сигналы. Проверить. Сказать несколько слов на азбуке Морзе и послушать, как будут звучать слова в двоичном коде. Задания построены от простого к сложному. Задание 1. Слово «МАМА». Показывает и объясняет воспитатель. Дети поочередно передают слово «МАМА» с помощью робота.</p>	<p>Воспитатель раскладывает перед ребятами заранее выбранные по его усмотрению 10 карточек со словами. Воспитатель называет букву любую из слов, указанных на карточках со словами) и просит детей найти слова с этой буквой и показать её в слове. Повторить 10 раз с разными буквами.</p>
61	«Кто брал чайник?»	30 мин.	3 мин. Ребята, сегодня мы – сыщики. К нам обратилась наша повар(имя), кто-то без её ведома брал чайник, а так нельзя, она за него отвечает. Наша задача: определить, кто брал чайник и спросить за чем. Как можно решить эту задачу? Как можно узнать, кто брал чайник? (ответы детей)	<p>27 мин. Дактилоскопический проект «Кто брал чайник?» Ребята, у каждого человека есть уникальные коды, ключи, по которой можно определить его личность. Какие? – внутренняя часть глаза; - уникальная основа, на которой построен весь организм, - ДНК; - отпечатки пальцев. Повести криминалистические исследования: снять отпечатки с чайника; снять отпечатки пальца у детей; изучить отпечатки пальцев. Снять отпечатки пальца у воспитателя, чей отпечаток на чайнике, по аналогии с тем, что снимали отпечатки у детей. Сравнить отпечатки взрослого с отпечатком на чайнике. Найти того, кто брал чайник.</p>	<p>Подвести итоги. Воспитатель отмечает активных детей.</p>
62	«Секрет»	30 мин.	5 мин. Мы уже знаем несколько несложных шифров. Какие?	<p>25 мин. Проект «Согласование ключей». У Боба есть тайный ключ, который он никому не даёт и которым</p>	<p>Обогащение активного словаря: «Ребята, что такое асимметричное шифрование?»</p>

				<p>только он сможет открыть или закрыть свой замок. (распечатать с USB-флеш – накопителя). Провести игру согласно правильному алгоритму выполнения задачи. Игру повторить 2-3 раза. Ход игры см. Беляк Е.А.- стр.419</p>	
63	Здравствуй, Вселенная!	30 мин.	<p>1 мин. Дорогие коллеги – шифровальщики! Сегодня мы расшифруем послание, которое отправлено за пределы нашей планеты, за пределы нашей Солнечной системы, навстречу разумным существам во вселенной.</p>	<p>29 мин. Займемся более крутыми вещами: асимметричным шифрованием, когда шифруем с помощью одного ключа, а расшифровываем с помощью другого. Игра « Приватный ключ» (см. Беляк Е.А. – стр.428).</p>	<p>Закрепить с детьми, что такое открытый (публичный) ключ.</p>
31	« Перехват »	30 мин.	<p>2 мин. На международную космическую станцию поступило секретное сообщение с Марса со списком животных, которых необходимо подготовить к отправке на планету, чтобы поселить их там. Известно, что робот</p>	<p>28 мин. Воспитатель показывает ребятам карточки « Шифрование с Марса». Воспитатель отмечает следующие факты (см. Беляк Е.А.- стр. 435)</p>	<p>Проект « самый-самый».Отметить активных ребят.</p>

			зашифровал своё сообщение двойным шифрованием и есть два ключа к каждому этапу шифрования: один ключ – «ПИТАНИЕ», второй ключ – карта «ПРЕДПОЧТЕНИЯ». Попробуем расшифровать .		
32	« Собери животных на Марс».	30 мин.	1 мин. На международной космической станции до сих пор пытаются расшифровать сообщение робота с Марса. Мы уже знаем, как это можно сделать. Давайте всё расшифруем и соберём всех животных.	29 мин. Расшифровываем сообщение с Марса согласно алгоритму, который нашли на прошлом занятии.	Проект « Цепная реакция».
64	« Мой марсианский робот»	30 мин.	3 мин. Ребята, сегодня мы построим новых роботов.	Проект» Мой марсианский робот». Порядок проведения см. Беляк Е.А. – стр. 450.	Презентация работ детей согласно алгоритму. Алгоритм презентации роботов см. Беляк Е.А. – стр.450
	Итого	33	занятия		

1.4. Планируемые результаты

1. Появится интерес к самостоятельному программированию, развита познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

2. Сформированы умения и навыки составления программы и программирования робота, умение различать и выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением.
3. Ребенок проявляет инициативу и самостоятельность в познавательно-исследовательской и технической деятельности.
4. Сформированы основы безопасности собственной жизнедеятельности в окружающем мире.
5. Сформированы предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, работать в команде, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.
6. Повысится качество образовательного процесса при подготовке детей к школе через образовательную робототехнику.
7. Ребенок овладеет разными формами и видами творческо-технической деятельности, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам.
8. Выявлены дети с признаками одаренности и будет продолжена работа с ними в процессе обучения образовательной робототехнике.
9. Развита мелкая моторика рук, эстетический вкус.
10. Выражена активность родителей в совместной образовательной деятельности с детьми по приобщению к техническому творчеству.

Раздел №2 « Комплекс организационно – педагогических условий».

2.1 Календарный учебный график

Учебный план первого года обучения (Приложение 1)

Учебный план второго года обучения (Приложение 2)

2.2 Условия реализации программы

Материально – техническое обеспечение

Важную роль в реализации программы «Познавательное развитие с использованием STEM- лаборатории » играет тщательно продуманная и безопасно организованная развивающая предметно-пространственная среда, которая позволяет педагогам осуществлять на практике цели и задачи программы и применять личностно-ориентированные технологии обучения.

Создание развивающей предметно-пространственной среды происходит с учетом принципа интеграции образовательных областей и является:

- содержательно-насыщенной;
- развивающей;
- трансформируемой;
- полифункциональной;
- вариативной;

- доступной;
- безопасной;
- здоровьесберегающей;
- эстетически-привлекательной.

Материалы и оборудование для одной образовательной области могут использоваться в ходе реализации других областей. Среда не ограничивает детскую инициативу, а наоборот, предоставляет возможности для проявления развития и реализации разнообразных идей. Приобретая опыт, достигая своей цели, ребенок постепенно обретает уверенность в себе, убеждаясь в собственных возможностях, делая личностные, а поэтому радостные для него открытия. Разумно организованная развивающая среда способствует подготовке ребенка к жизни в стремительно меняющемся мире, формирует устойчивое стремление познавать, открывать мир и в конечном итоге - учит учиться.

Техническая оснащённость:

- магнитофон, аудио колонки;
- фотоаппарат;
- диски (познавательная информация, музыка, видеоматериалы);
- экран для презентаций;
- компьютер;
- демонстрационная магнитная доска;
- мышка – робот.

Дидактические материалы:

- схемы- карточки для составления программ;
- познавательные поля, кубики, лупы;
- технологические таблицы;
- альбомы с фотографиями объектов архитектуры;
- альбомы с фотографиями построек;
- картотека игр;
- специализированные линейки;
- USB- флеш-носитель (информационная поддержка: презентации к занятиям);
- материалы для STEAM- проектов и научных исследований (по 100 т.: бумажные стаканчики и тарелки, палочки для мороженого, коктейльные трубочки, шарики, канцелярские резиночки, скотч – 2шт).

2.3 Формы аттестации

- наблюдение;
- тематические выставки;
- создание коллективного выставочного проекта;
- создание индивидуальных конструкторских проектов;
- представление моделей, сделанных совместно с родителями;

- открытые мероприятия, презентации детских работ родителям, сотрудникам, воспитанникам ДОУ;
 - мониторинг степени удовлетворённости родителей работой объединений дополнительного образования;
 - мониторинг участия в смотрах, различных конкурсах совместно с родителями;
 - творческий отчёт воспитателя о работе кружка на Совете педагогов.
- Оценка освоения программы «Познавательное развитие с использованием STEM-лаборатории» проводится в форме педагогической диагностики в начале и в конце учебного года.

Сроки проведения диагностики: в конце реализации каждой программы или по итогам реализации пособия (20-30 мая).

Методические рекомендации:

- *Условия проведения диагностики должны соответствовать СанПин.
- *Обследование может проводиться в присутствии родителей.
- *Обследование необходимо проводить в привычной для дошкольника обстановке. Недопустимо использование для диагностического обследования медицинского кабинета, административных кабинетов.
- *проводить диагностическое обследование должен воспитатель, владеющий технологиями и методами:
 - проведения диагностического обследования;
 - первичной обработки и индивидуального анализа данных;
 - качественной экспертной оценки данных;
 - количественной оценки результатов обследования;
 - выделения дезадаптационных рисков;
 - интерпретации данных обследования;
 - составления заключения по результатам обследования;
 - разработки индивидуальных программ коррекции и развития дошкольника, формулировки рекомендаций родителям и педагогам по развитию ребёнка.
- * обследование не должно нарушать режим дня дошкольников и приводить к утомлению детей. Целесообразно его проводить в первой половине дня, лучше во вторник или среду (дни наиболее высокой работоспособности детей).
- * проведение диагностического обследования не должно препятствовать выполнению воспитателем образовательной организации его должностных обязанностей.

* обследование ожжет проводиться в группе или индивидуально (в соответствии с методикой). Максимальное количество детей в группе – 6 человек.

* диагностические процедуры не должны быть слишком длительными, не более 25 минут, при первых признаках утомления нужно сменить вид деятельности.

* при проведении диагностического обследования следует максимально использовать педагогическое наблюдение за деятельностью и поведением ребёнка в образовательной организации.

* необходимо заранее подготовить и разложить в определённой последовательности всё, что требуется для проведения обследования.

* не рекомендуется спешить с подсказкой, торопить ребёнка; показывать своё неудовлетворение, неудовольствие; подчёркивать отрицательные результаты и анализировать результаты вместе с родителями в присутствии ребёнка.

* при оценке выполнения дошкольником заданий необходимо учитывать, что результаты снижаются в случаях:

- трудностей в контактах с незнакомыми взрослыми;
- страха получить низкую оценку взрослого;
- неспособности ребёнка в специально смоделированной ситуации (обследования) сконцентрировать внимание, сосредоточиться;
- медлительности ребёнка или усталости;
- плохого самочувствия ребёнка.

Направление	Методы диагностики
Познавательное развитие	Беседа, диагностическое задание, наблюдение
Социально – коммуникативное развитие	Беседа, диагностическое задание, наблюдение
Речевое развитие	Беседа, диагностическое задание, наблюдение
Художественно – эстетическое развитие	Наблюдение

Показатели диагностики, соответствующие критериям ФГОС

Критерий ФГОС	Показатель
Социально - коммуникативное	развитие
Усвоение норм и ценностей, принятых в обществе	Планирует свои действия на основе первичных ценностных

	представлений о том, что такое «хорошо» и что такое «плохо».
Развитие общения и взаимодействия ребёнка с взрослыми и сверстниками.	Взаимодействует со взрослыми и сверстниками в повседневной жизни и во время осуществления различных видов детской деятельности.
Становление самостоятельности, целенаправленности и саморегуляции собственных действий.	Способен управлять своим поведением.
Развитие социального и эмоционального интеллекта, эмоциональной отзывчивости, сопереживания.	Откликается на эмоции близких людей и близких.
Формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками.	Способен изменять стиль общения со взрослым и сверстником в зависимости от ситуации.
Формирование уважительного отношения и чувства принадлежности к своей семье и к сообществу детей и взрослых в организации.	Отзывчив и неравнодушен к людям ближайшего окружения.
Формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества.	Ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.
Формирование основ безопасного поведения в быту, социуме, природе.	Соблюдает правила поведения в общественных местах (детском саду и др.).

Познавательное развитие

Критерий ФГОС	Показатель
Развитие познавательных интересов, любознательности и познавательной мотивации.	Интересуется новым, неизвестным в окружающем мире (мире предметов и вещей, отношений и в своём внутреннем мире).
Формирование познавательных действий, становление сознания.	Может самостоятельно применять усвоенные знания и способы деятельности для решения новых задач (проблем), поставленным как взрослым, так и им самим; в зависимости от ситуации может преобразовывать способы решения задач (проблем).
Развитие воображения и творческой	Любит экспериментировать.

активности.	Способен предложить собственный замысел и воплотить его в рисунке, постройке и др.
Формирование первичных представлений: о себе, других людях; объектах окружающего мира; о свойствах и отношениях объектов окружающего мира; о малой Родине и Отечестве; о социокультурных ценностях нашего народа; о планете Земля, как об общем доме людей; об особенностях её природы; о многообразии стран и народов мира.	Сформированы представления о детском саде, родном городе, Родине. Сформированы представления о себе, семье, об обществе, мире и природе. Сформированы представления о составе семьи, родственных отношениях и взаимосвязях. Сформированы представления об обществе, его социокультурных ценностях.

Речевое развитие

Критерий по ФГОС	Показатель
Речевое	развитие
Владение речью как средством общения и культуры	Адекватно использует вербальные и невербальные средства общения, владеет диалогической речью и конструктивными способами взаимодействия с детьми и взрослыми (договаривается, обменивается предметами, распределяет действия при сотрудничестве).
Обогащение активного словаря, развитие связной, грамматически правильной диалогической и монологической речи, формирование звуковой аналитико – синтетической активности как предпосылки обучения грамоте, развитие речевого творчества.	Все компоненты устной речи (лексическая сторона, грамматический строй и произносительная сторона речи; диалогическая и монологическая форма связной речи) развиты и используются в различных формах и видах детской деятельности.
Знакомство с книжной культурой, детской литературой, понимание на слух текстов различных жанров детской литературы.	Проявляет читательский интерес и потребность в чтении книг.

Художественно – эстетическое развитие

Критерий по ФГОС	Показатель
Художественно - эстетическое	развитие

Развитие предпосылок ценностно – смыслового восприятия и понимания произведений искусства словесного, музыкального, изобразительного).	Эмоционально и словесно проявляет отношение к произведениям изобразительного искусства, музыкальным произведениям.
Становление эстетического отношения к окружающему миру, восприятие музыки, художественной литературы, фольклора.	Испытывает эстетические переживания, передаёт своё представление о мире на языке искусства.
Стимулирование сопереживания персонажам художественных произведений.	Сопереживает персонажам сказок, историй, рассказов.
Реализация самостоятельной деятельности детей (изобразительной, конструктивно-модельной, музыкальной и пр.), формирование элементарных представлений об искусстве.	Проявляет умения и навыки творческой деятельности, интересуется искусством.

Объём освоения учебно – методического пособия.

Освоение понятий	Освоение навыков	
Основы программирования		Основы чтения
- робот, программирование, команда, пошаговое программирование, последовательность действий, алгоритм, цикл; -альтернативное решение, оптимизация; - верно/неверно, числа от 0 до 7; -город (структура), деревня (структура), рыбалка (структура), праздник (структура), конкурс (структура), соревнование (структура), экзамен (структура).	- управление роботом, составление последовательности действий; -программирование: пошаговое, последовательности действий, цикла/цикла в цикле, с условием выбора; - целеполагание, поиск решений, анализ результатов, анализ альтернативных вариантов решения; - синтез творческого инженерного мышления; - самостоятельное принятие решений и совместная деятельность.	40 слов
Основы математики и	теории невероятности	Основы чтения
- геометрические фигуры (круг, квадрат, треугольник);	- распознавание геометрических фигур;	33 слова

<p>-цвет первичный/вторичный, хроматический / ахроматический;</p> <p>- больше / меньше, быстрее / дольше, числа от 0 до 10, чётные / нечётные, сложение, вычитание, последовательность по возрастанию убыванию;</p> <p>Теория вероятности, невозможное / маловероятное/случайное/более вероятное/достоверное событие;</p> <p>- голосование, выборы, дресс – код.</p>	<p>- сложение, вычитание, сравнение чисел, построение последовательности чисел: возрастающей/убывающей;</p> <p>- программирование с ограниченным выбором;- проведение исследований вероятности события, определение всех возможных вариантов, с большей вероятностью подходящих для заданных условий.</p>	
<p>Основы картографии</p>	<p>и астрономии</p>	<p>Основы чтения</p>
<p>- спереди/сзади, слева/справа, ближе/дальше, выше/ниже, относительно меня/ относительно другого объекта;</p> <p>- карта, картография, условные обозначения, масштаб, глобус;</p> <p>- географические объекты, город, страна, остров, материк, адрес;</p> <p>- космос, вселенная, звезда, планета, экзопланета, Солнечная система и её планеты, строение планеты, орбита;</p> <p>- космические посадочные модули;</p> <p>- гипотеза, давление, реактивное движение, масса, вес, гравитации, амортизация, фракталы, оптическая иллюзия, вулкан, энергия кинетическая/ потенциальная.</p>	<p>- определение положения предметов в пространстве относительно объекта;</p> <p>- чтение детских карт, распознавание условных обозначений, масштабирование, копирование и составление карты, прокладывание маршрута;</p> <p>- определение планет Солнечной системы, практическое освоение космоса;</p> <p>- создание инженерных проектов;</p> <p>- программирование серии последовательных заданий;</p> <p>- проведение исследований по изучению массы, веса, давления, принципа реактивного движения, свойств оптических иллюзий инерции, гравитации, амортизации, превращении энергии (кинетической и потенциальной).</p>	<p>31 слово</p>

2.4 Оценочные материалы

Диагностика уровня усвоения содержания программного материала «
Детская универсальная STEAM-лаборатория»
Первый год обучения

№	Имя ребёнка	Управляет роботом (программирует: пошагово, последовательно)		Умеет считать и отсчитывать от 0 до 7		Умеет читать детские карты, распознаёт условные обозначения, масштабирует, копирует и составляет карты.		Определяет планеты Солнечной системы.		Складывает, вычитает, сравнивает числа.		Распознавание геометрических фигур: круг, квадрат, треугольник		Умеет выделять пространственные отношения (вверх – вниз, направо – налево, назад – вперёд, спереди – сзади, дальше – ближе, относительно меня – относительно другого объекта)		Программирует робота: выбор цвета, геометрической фигуры (ищет альтернативные варианты решения, анализирует свои результаты).
		Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
26																
27																
28																
29																
30																

Мониторинг результатов развития обучающихся (средняя группа) по освоению учебно – методического пособия « Детская универсальная STEAM- лаборатория») На начало учебного года: навыки не сформированы – ____ детей(__%) ; на стадии формирования - ____детей (__%) ; навыки сформированы – ____детей (__%) . На конец учебного года: навыки не сформированы – ____ детей (__%) ; на стадии формирования – ____детей (__%) ; навыки сформированы – ____детей (__%) .

Критерии оценивания:

В (высокий) - ребёнок выполняет все задания без помощи взрослого;

С (средний) – требуется частичная помощь взрослого;

Н (низкий) – ребёнок не может выполнить задание без помощи взрослого.

Перспективы развития: продолжать использовать пособие в подготовительной к школе группе; организовать на основе занятий пособия развивающие детские тематические праздники; расширять знания детей программой « Основы криптографии».

**Диагностика уровня усвоения содержания программного материала
« Детская универсальная STEAM-лаборатория»
Второй год обучения.**

№	Имя ребёнка	Называет числа от 0 до 10, распознаёт чётные/не чётные числа, складывает, вычитает.		Умеет самостоятельно управлять роботом, составляет последовательность действий		Программирует с ограниченным выбором . Определяет все возможные варианты, с большей вероятностью подходящих для заданных условий.		Проводит исследования по изучению массы тела, давления, принципа реактивного движения, свойств оптических иллюзий, инерции, гравитации.		Кадрирует/раскадрирует объекты.		Распознавание данных/ информации, кадрирование/ шифрование, шифрование: симметричного/асимметричного		Проводит исследования с отпечатками и пальцев, симпатическими чернилами		Знает строение человеческого уха, объясняет свойства движения звука, работы кинопроектора, цепной реакции.		Называет предметы различной формы тактильно	
		Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			
21																			
22																			

23																			
24																			
25																			
26																			
27																			
28																			
29																			
30																			

Мониторинг результатов развития обучающихся (подготовительная группа) по освоению учебно – методического пособия « Детская универсальная STEAM-лаборатория» На начало учебного года: навыки не сформированы – __ детей (__%); на стадии формирования - __ детей (__%); навыки сформированы – __ детей (__%). На конец учебного года: навыки не сформированы – __ детей (__%); на стадии формирования – __ детей (__%); навыки сформированы – __ детей (__%).

Критерии оценивания:

- В (высокий) - ребёнок выполняет все задания без помощи взрослого;
- С (средний) – требуется частичная помощь взрослого;
- Н (низкий) – ребёнок не может выполнить задание без помощи взрослого.

2.6 Методические материалы

Особенности реализации программы предполагают сочетание возможности развития индивидуальных творческих способностей и формирование умений взаимодействовать в коллективе посредством работы в группе. Обучение проводится с учетом индивидуальных способностей и возрастных особенностей обучающихся, их уровня знаний и умений. На занятиях детям предоставляется возможность удовлетворять свои интересы путем активного включения в творческую деятельность.

Технология проектной деятельности поддерживает детскую познавательную инициативу в условиях детского сада и семьи так как:

- помогает получить ребенку ранний социальный позитивный опыт реализации собственных замыслов;
- возрастающая динамичность внутри общественных взаимоотношений, требует поиска новых, нестандартных действий в самых разных обстоятельствах и основывается на оригинальности мышления,
- позволяет не только поддерживать детскую инициативу, но и оформить ее в виде культурно-значимого продукта.

Проектная деятельность существенно изменяет межличностные отношения между сверстниками и между взрослым и ребенком. Все участники проектной деятельности приобретают опыт продуктивного взаимодействия, умение слышать другого и выражать свое отношение к различным сторонам реальности.

Список литературы

1. Астрономия для детей. <https://kosmokid.ru>
2. Беляк Е. А. - Учебно- методическое пособие « Детская универсальная STEAM-лаборатория» авторская программа по направлению Webbyskills для детей 4-8 лет.- Ростов – на –Дону 2019г. 470с.
3. Белошистая А.В. Понятия и представления в обучении математике дошкольников: способы определения понятий//Дошкольное воспитание. 2016. № . с. 49-53.
3. Белошистая А.В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников. Курс лекций для студентов дошкольных факультетов высших учебных заведений. М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003. 400с.
4. Дыбина О.В., Пенькова Л.А. Моделирование развивающей предметно – пространственной среды в детском саду. ФГОС/ Под ред. О.В. Дыбиной. М.: ТЦ Сфера, 2015г. 128 с.
5. Звонкин А. Теория вероятностей для выращивания вундеркиндов. <https://baby.komi.com/Faculties/Literature/Zvonkn/02.htm>
6. Комарова Т.С., Зацепина М.Б. интеграция в воспитательно – образовательной деятельности детского сада/Пособие для педагогов дошкольных учреждений. М.: Мозаика – синтез, 2014. 160 с.
7. Мусейбинова Т. А. Дидактические игры в системе обучения детей пространственным ориентировка//Теория и методика развития элементарных математических представлений у дошкольников: хрестоматия в 6 частях. Ч.4-6. СПб., 1994. 235 с.
8. Почему STEAM-образование – образование будущего? 24 июля 2018 г. <https://www.ef.ru/englishfirst/efblog/educational-advice/for-parents/pochemu-steam-obraovanie-obraovanie-bud/>
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 17 октября 2013 г. № 1155 г. Москва « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»/

« Российская газета» Федеральный выпуск №6241 (265) от 5 ноября 2013г. <https://rg.ru/2013/11/25/doshk-standart-dok.html>

10. Развитие пространственного мышления у малышей, дошкольников и младших школьников. <https://logiclike.com/math-logic/interesno-polezno/raazvivaem-prostranstvennoe-myshlenie>

11. Теория вероятности для малышей/ материалы портала «Научная Россия». 26 августа 2014г. <https://scientificrussia.ru/articles/teorija-verojatnosti-dlja-malyshej>

12. STEAM- Not STEAM Whitepaper. <https://steam-hotstem.com/articles/whitepaper/>

13. Фролов А. В. Роль STEAM- образования в « новой» экономике США//Вопросы новой экономики.-2010г.-№4. – с. 80-91

Приложение 1

Первый год обучения

№п /п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	октябрь					Роботы-кто это?		
2						Кто ты, Микибот?		
3						Что ты можешь, Микибот?		
4						Микибот, знакомься, это я!		
5						Микибот гуляет по городу.		
6						Микибот за городом.		
7						Микибот на рыбалке.		
8						Вечеринка с Микиботом.		
9	ноябрь					Микибот на конкурсе талантов.		
10						Микибот готовит праздник.		
11						Микибот учит цифры.		
12						Микибот хочет кушать.		
13						Микибот ленится.		
14						Микибот – на старт!		
15						Роботы для каждого!		
16						Мкибот		

						на трениро вке.		
17	декабрь					Микибо т на чемпион ате.		
18						Мой робот!		
19						Волшеб ные фигуры.		
20						Занятие для волшебн иков.		
21						Микибо т потрясен !		
22						Микибо т сдаёт экзамен.		
23						Весёлые старты.		
24						Выбор Микибо та.		
25	январь					Двойной бросок.		
26						Могу лучше!		
27						Новые знакомст ва Микибо та.		
28						Иду к тебе!		
29						Суперге рой Плюс!		
30						Суперге рой Минус!		
31						Скок – перескок !		
32						Навстре чу друг другу.		
33	февраль					Ювелир ных дел мастер.		
34						« Невероя тная теория»		
35						« Куда пойдёт, наш Микибо		

						т?»		
36						« Дом для Микибота»		
37						« Зачем тебе карта?»		
38						« Что сказала карта?»		
39						« Дом Хоббита »		
40						« Мама, я - картограф!»		
41	март					« Письмо для инопланетян»		
42						« Тайна острова сокровищ!»		
43						« Моя чудесная планета!»		
44						« Почему космос – это круто!»		
45						«Семья звезды по имени Солнце!»		
46						« Что нам делать с Меркурием?»		
47						«Юпитер – президент среди планет!»		
48						« Сестра Земли – Венера.»		
49	апрель					« Кто найдёт кольца Сатурна?»		
50						« Высажи		

						ваемся на Марсе!»		
51						« Сквозь алмазы к дальним звёздам»		
52						« Космическое туристическое агенство ».		
53						«Экзамены для суперастранавтов»		
54						« Открой свою планету!»		
55						« Пойми меня»		
56						« Удивительная посылка »		
57	май					« Предупредите Микибота»		
58						« Раскодируй природу ».		
59						« Музыкальные шифровки»		
60						« Не верь своим глазам!»		
61						« Загадка Цезаря»		
62						« Чудеса колеса!»		
63						« Тайная комната »		
64						«Выдели главное»		

Приложение 2

Второй год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	октябрь					Невероятная теория.		
2						Куда пойдёт наш Микибот?		
3						Дом для Микибота.		
4						Зачем тебе карта?		
5	ноябрь					Дом Хоббита.		
6						Письмо для инопланетян!		
7						Тайна острова сокровищ!		
8						Моя чудесная планета!		
9	декабрь					Почему космос – это круто?		
10						Кто найдёт кольца Сатурна?		
11						Что нам делать с Меркурием?		
12						Сквозь алмазы к дальним звёздам.		
13	январь					Семья звезды по имени Солнце.		

14						Открой свою планету.		
15						Пойми меня.		
16						Удивительна посылка.		
17	февраль					Предупредите Микибота.		
18						Раскодируй природу.		
19						Музыкальные шифровки.		
20						Не верь своим галзам.		
21	март					Космическое турагенство.		
22						Загадка Цезаря.		
23						Чудеса колеса.		
24						Тайная комната.		
25						Выдели главное!		
26	апрель					Тайна книги.		
27						Микибот зажигает.		
28						Кто брал чайник?		
29						Секрет.		
30	май					Здравствуй, Вселенная!		
31						Перехват.		
32						Собери животных на Марс.		
33						Мой марсианский робот!		
	Итого	33	занятия					