

**Муниципальное дошкольное образовательное учреждение
Детский сад «Звёздочка»**

Принята:
Педагогический совет
От «17» августа 2020года
Протокол № 3

Утверждаю:
Заведующий МДОУ «Детский сад
«Звёздочка»



Захарова Е. М.

естественнонаучная направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Детская STEAM-лаборатория»

Возраст обучающихся: 6-7 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:

воспитатель Петрова Ирина Юрьевна

**Переславль-Залесский
2020**

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
2. Учебно-тематический план	10
3. Содержание.....	18
4. Обеспечение	24
5. Мониторинг образовательных результатов	29
Список информационных источников:	33
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	34

1. Пояснительная записка

Нормативно-правовая основа для разработки программы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
3. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 июля 2018 г. N 1375, об утверждении Плана основных мероприятий до 2020 года, проводимых в рамках Десятилетия детства.
5. План основных мероприятий до 2020 года, проводимых в рамках Десятилетия детства, утвержденный распоряжением Правительства РФ от 6 июля 2018 г. № 1375-р.
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р.
8. Федеральная целевая программа развития образования на 2016–2020 годы, утвержденная Постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497.
9. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
10. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р.
11. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов на 2015-2020 годы (утверждена Президентом Российской Федерации 3 апреля 2012 г. № Пр-827) и комплекс мер по ее реализации (утвержден Правительством Российской Федерации 27 мая 2015 г. № 3274пП8).
12. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642.
13. Национальный проект «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

14. Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 года № 10).

15. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 N 467 "Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2019 N 56722)

16. Письмо Минобрнауки РФ от 11 декабря 2006 г. n 06-1844 о примерных требованиях к программам дополнительного образования детей

17. [Постановление правительства № 527-п 17.07.2018](#) Концепция персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области

18. [Приказ департамента образования ЯО от 27.12.2019 №47-нп](#) Правила персонифицированного финансирования ДОД

19. Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

1.1 Актуальность:

На сегодняшний день одна из основных наших целей - дать дошкольникам современное, конкурентоспособное образование и профориентацию. Для реализации этой цели необходимо использовать современные технологии программированного обучения. Основная цель программированного обучения состоит в улучшении управления учебным процессом. У истоков программированного обучения стояли американские психологи и дидакты Н. Краудер, Б. Скиннер, С. Пресси. В отечественной науке технологию программированного обучения разрабатывали П.Я. Гальперин, Л.Н. Ланда, А.М. Матюшкин, Н.Ф. Талызина и др.

В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (ФГОС ДО) познавательное развитие выделяется в качестве одного из основных направлений развития и образования детей. Это направление развития личности дошкольника включает в себя:

- ✓ развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации;
- ✓ формирование познавательных действий, становление сознания;

- ✓ развитие воображения и творческой активности;
- ✓ формирование первичных представлений о себе, других людях, объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира, о малой родине и Отечестве;
- ✓ Формирование представлений о планете Земля как общем доме людей, об особенностях ее природы, многообразии стран и народов мира [1].

Дополнительная общеобразовательная программа разработана на основе авторской программы Е.А.Беляк по направлению Babyskills (Далее - Программа) [2]. При разработке использовался передовой мировой опыт ведущих научно-технических корпораций в ранней подготовке и профориентации детей. Программа опирается на исследования раннего развития мозга, проведенные за последние десятилетия в области нейробиологии и поведенческих исследований, утверждающие, что инвестиции в раннее развитие — основа для процветающего и устойчивого общества. Опираясь на понятие «возрастные периоды развития» в психологии, учеными выделен период в жизни ребенка между кризисами в 3 и 7 лет в качестве самого благоприятного времени для обучения, когда он максимально восприимчив ко всему новому. Все, что ребенок получит от воспитателя и родителя в это время, отразится на его взрослой жизни.

Технология программированного обучения — это технология самостоятельного индивидуального обучения по заранее разработанной обучающей программе с помощью специальных средств. Она обеспечивает каждому учащемуся возможность осуществления ученика в соответствии с его индивидуальными особенностями.

Современной и актуальной обучение очень ярко представлено в учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория» - это абсолютно новая программа, основанная на базе педагогического института им. А.П.Чехова. [3], данное пособие послужило основой для написания Программы и составления занятий.

Категория обучающихся: 6 – 7 лет.

Направленность: программа дополнительного образования детей имеет естественнонаучную направленность.

Вид программы: модифицированная виду по уровню разработки, комплексная по уровню организации процесса.

Цель Программы: развивать познавательную сферу детей старшего дошкольного возраста посредством работы со STEAM-лабораторией.

Задачи Программы:

Образовательные:

- ✓ Способствовать формированию у дошкольника базовых навыков в области программирования и робототехники в области науки, технологий, инженерии, математики, языка и анализа;
- ✓ Познакомить дошкольника с ключевыми понятиями и способствовать формированию базовых навыков в области картографии, астрономии;
- ✓ Формировать умение работать по предложенным инструкциям;
- ✓ Формировать умение творчески подходить к решению задачи.

Развивающие:

- ✓ Развивать пространственное мышление, память, внимание, способность логически мыслить, анализировать;
- ✓ Развивать способности дошкольников в области основ математики и теории вероятности;
- ✓ Способствовать развитию базовых понятий и навыков в криптографии;
- ✓ Развивать творческую инициативу и самостоятельность.

Воспитательные:

- ✓ Формировать навыки восприятия информации дошкольника с помощью зрительных и слуховых анализаторов;
- ✓ Воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;

- ✓ Формировать базовые основы личности в изменившейся диспозиции «ребенок-взрослый», когда ребенок является более осведомленным и лучше адаптированным к жизни в цифровом обществе.

1.2.Ожидаемые результаты освоения программы

В результате освоения программы обучающиеся:

Знают:

- ✓ Теоретические основы создания робототехнических устройств;
- ✓ Правила безопасного пользования оборудованием;
- ✓ Основную техническую терминологию в области робототехники и программирования: робот, команда, цикл, соревнование, алгоритм и др;
- ✓ Основные математические понятия в области геометрии, алгебры, комбинаторики и теории вероятности: геометрические фигуры, последовательность по возрастанию/убыванию, невозможное/маловероятное/случайное, дресс-код и др;
- ✓ Основные понятия в области картографии и астрономии: карта, город, страна, масштаб, глобус, Солнечная система, космос, гравитация, вулкан, энергия и др;
- ✓ Основные понятия в области криптографии: информация, кодирование, шифрование, язык жестов, азбука Морзе, коды человека, системы счисления и др.

Умеют:

- ✓ Соблюдать технику безопасности и организовывать рабочее место;
- ✓ Управлять роботом, составлять последовательность действий;
- ✓ Разрабатывать простейшие алгоритмы и системы управления робототехническими устройствами, разбивать задачи на подзадачи;
- ✓ Распознавать геометрические фигуры, складывать, вычитать, сравнивать числа, строить последовательность чисел: возрастающую/убывающую;

- ✓ Программировать выбор цвета, геометрической фигуры, числа большего/меньшего, ближнего/дальнего предмета;
- ✓ Проводить исследования: вероятности события с определением всех возможных вариантов с большей вероятностью подходящих для заданных условий: по изучению массы тела, веса, давления, принципа реактивного движения, свойств оптических иллюзий, инерции, гравитации; по изучению строения человеческого уха, движения звуковой волны, разложение света и др;
- ✓ Определять положения предметов в пространстве относительно объекта, читать детские карты, распознавать условные обозначения, масштабирование;
- ✓ Определять планеты Солнечной системы;
- ✓ Распознавать данные/информацию, кодировать/раскодировать объекты, кодировать/шифровать;
- ✓ Работать в команде и самостоятельно принимать решения
- ✓ Искать, анализировать и обобщать необходимую информацию, проводить её верификацию.

1.3. Особенности организации образовательного процесса

Срок реализации программы: программа рассчитана на 9 месяцев в виде занятий 2 раза в неделю, 72 академических часа

Режим реализации:

- ✓ «Основы чтения»: каждое занятие по 7 мин (72 академических часа)
- ✓ «Основы программирования»: занятия 2 раза в неделю по 25 мин (16 академических часа)
- ✓ «Основы математики и теории вероятности»: занятия 2 раза в неделю по 25 мин. (16 академических часа)
- ✓ «Основы картографии и астрономии»: занятия 2 раза в неделю по 25 мин. (22 академических часа)

- ✓ «Основы криптографии»: занятия 2 раза в неделю по 25 мин. (18 академических часов)

Форма организации деятельности детей: творческое объединение.

Группа обучающихся формируется из расчета не более 10 человек. Набор обучающихся проводится без предварительного отбора детей. Занятия проводятся в кабинете, оборудованном согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций, дополнительного образования детей".

Количество обучающихся: 10 человек

Место реализации образовательной программы: МДОУ «Детский сад «Звездочка»

Принципы организации образовательной деятельности:

При организации образовательного процесса возможен вариант частных принципов организации образовательного процесса: системность обучения, сотрудничество обучающихся и их родителей.

Все занятия максимально интерактивны, содержат большое количество уникальных образовательных игр, междисциплинарных и творческих проектов, максимально вовлекая детей в процесс познания, творческо-инженерной самореализации.

2. Учебно-тематический план

Синхронизированный учебный план на 2020-2021 учебный год.

Синхронизированный учебный план позволит легко ориентироваться в последовательности реализации занятий, оставляя за воспитателем свободный выбор конкретных дат занятий в рамках учебных недель. В учебном плане учтены праздничные календарные дни.

Порядок реализации программы:

Порядок проведения	Программа	Длительность	Всего часов
1	Раздел 1. «Основы чтения». 2 раза в неделю на каждом занятии по 7 мин (4 этапа: 1 мин, 1мин, 2мин, 3 мин.)	36 недель	72 часа
2	Раздел 2. «Основы программирования». Занятия 2 раза в неделю по 25 мин.	8 недель	16 часов
3	Раздел 3. «Основы математики и теории вероятности». Занятия 2 раза в неделю по 25 мин.	8 недель	16 часов
5	Раздел 4. «Основы картографии и астрономии». Занятия 2 раза в неделю по 25 мин.	11 недель	22 часа
4	Раздел 5. «Основы криптографии». Занятия 2 раза в неделю по 25 мин.	9 недель	18 часов

2.1. Еженедельный план раздела изучения слов «Основы чтения»:

Неделя	Параллельный раздел	Слова для изучения на текущей неделе	Количество слов
1	Основы программирования	МАМА, ПАПА, БАБУШКА, ДЕДУШКА, ДОМ	5
2		ЧАШКА, ТАРЕЛКА, ЛОЖКА, СТОЛ, СТУЛ	5
3		МОЛОКО, КАША, СОК, СУП, ХОЛОДИЛЬНИК	5
4		КОШКА, СОБАКА, МЫШКА, ЛОШАДЬ, КОРОВА	5
5		ГОЛОВА, РУКА, НОГА, НОС, УХО	5
6		ГЛАЗА, ОКНО, ЛАМПА, КНИГА, ШКАФ	5

7		ОГУРЕЦ, ПОМИДОР, МОРКОВЬ, ЯБЛОКО, БАНАН	5
8		АРБУЗ, МАЛИНА, АНАНАС, ОРЕХИ, ГРИБ	5
9		АЛИСА, БОБ, ЕВА, ЮРА, Я	5
1	Основы математики и теории вероятности	КВАДРАТ, КРУГ, ТРЕУГОЛЬНИК, ПРЯМОУГОЛЬНИК	4
2		ЖЕЛТЫЙ, КРАСНЫЙ, СИНИЙ, ЗЕЛЕНый	4
3		ЧЕРНЫЙ, БЕЛый, ОРАНЖЕВый, ФИОЛЕТОВый	4
4		РОБОТ, МАШИНА, КОМПЬЮТЕР, ТЕЛЕФОН	4
5		ЕЖ, ЛЯГУШКА, КОМАР, РЫБА	4
6		СВИНКА, ПЕТУХ, БЕЛКА, МЕДВЕДЬ,	4
7		ЩЕТКА, КУРТКА, ШАПКА, БОТИНКИ	4
8		ЗАЯЦ, ЛИСА, ЛЕВ, ОБЕЗЬЯНА	4
1	Основы картографии и астрономии	ЖИРАФ, СЛОН, КАБАН	3
2		СНЕГИРЬ, РЯБИНА, КОЛОС	3
3		ЖЕЛУДИ, ТРАВА, ЦВЕТОК	3
4		КОСМОНАВТ, СОЛНЦЕ, РАКЕТА	3
5		САМОЛЕТ, ПОЕЗД, КОРАБЛЬ	3
6		КАРАТЭ, КОНСТРУКТОР, БУМАГА	3
7		СИДЕТЬ, СТОЯТЬ, ЛЕЖАТЬ	3
8		КУШАТЬ, ЧИТАТЬ, ГОВОРИТЬ	3
9		ЧИТАТЬ, РИСОВАТЬ, ИГРАТЬ	3
10		Итого слов	99

График занятий по разделу «Основы чтения».

Еженедельный план проведения занятий по изучению слов:

ЭТАПЫ	КОГДА	МИН	ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ
«Презенташки»	В начале занятия	1 мин	Знакомимся с новыми словами. 1. Педагог приглашает детей на мини-игру «Презенташки» - презентацию важных слов для вечерней игры «Поиграшки» 2. Педагог показывает слово с картинкой, называет его. Дети повторяют слово за воспитателем. 3. Повторять п. 2 для всех слов, запланированных на данную неделю.
			Распознаем новые слова.

«Разминашки»	В середине занятия	1 мин	1. Педагог приглашает детей на мини-игру «Разминашки» - разминаемся для запоминания слов для вечерней игры «Поиграшки». 2. Воспитатель показывает слово с картинкой. Дети называют слово. 3. Повторять п. 2 для всех слов, запланированных на неделю.
«Закрепляшки»	В перерыве	2 мин	Закрепляем распознавание новых слов. 1. Педагог приглашает детей на мини-игру «Закрепляшки» - закрепляем важные слова для вечерней игры «Поиграшки». 2. Педагог показывает слово (без картинки). Дети называют слово. 3. Повторять п. 2 для всех слов, запланированных на неделю.
«Поиграшки»	В конце занятия	3 мин	Распознаем новые и старые слова. 1. Педагог приглашает детей на вечернюю игру «Поиграшки». 2. Педагог выбирает несколько ранее изученных слов, раскладывает отобранные слова перед детьми (стороной без картинок) вместе с изучаемыми на текущей неделе. Всего - 10 слов. 3. Педагог просит детей поочередно находить слова. 4. Дети находят и показывают нужные слова. 5. Педагог отмечает наиболее активных детей.

2.2. Еженедельный план раздела «Основы программирования»:

«Основы программирования» (занятия 2 раза в неделю по 25 мин.)				«Основы чтения», Раздел 1 (ежедневно 7 мин.)	Всего часов	Из них		
неделя	Даты (сентябрь-октябрь)	№ занятия	Тема занятия	Слова для изучения на текущей неделе		Теория мин.	Практика мин.	Итого
1		Занятие 1	Роботы — кто это?	МАМА, ПАПА, БАБУШКА, ДЕДУШКА,	1	12	20	32
		Занятие 2	Кто ты, Микибот?!		1	12	20	32

		Занятие 3	Что ты можешь, Микибот?!	ДОМ.	1	12	20	32
2		Занятие 4	Микибот, знакомься, это Я!	ЧАШКА, ТАРЕЛКА, ЛОЖКА, СТОЛ, СТУЛ.	1	12	20	32
		Занятие 5	Микибот гуляет по городу.		1	12	20	32
3		Занятие 6	Микибот за городом.	ЧАШКА, ТАРЕЛКА, ЛОЖКА, СТОЛ, ХОЛОДИЛЬНИК.	1	12	20	32
		Занятие 7	Микибот на рыбалке.		1	12	20	32
4		Занятие 8	Вечеринка с Микибот.	КОШКА, СОБАКА, МЫШКА, ЛОШАДЬ, КОРОВА	1	12	20	32
		Занятие 9	Микибот на конкурсе талантов!		1	12	20	32
5		Занятие 10	Микибот готовит праздник!	ГОЛОВА, УХО РУКА, НОГА, НОС	1	12	20	32
		Занятие 11	Микибот учит цифры.		1	12	20	32
6		Занятие 12	Микибот хочет есть.	ГЛАЗА, ОКНО, ЛАМПА, КНИГА, ШКАФ.	1	12	20	32
		Занятие 13	Микибот ленится.		1	12	20	32
7		Занятие 14	Микибот - на старт!	ГЛАЗА, ОКНО, ЛАМПА, КНИГА, МОРКОВЬ, ЯБЛОКО.	1	12	20	32
		Занятие 15	Роботы для каждого!		1	12	20	32
8		Занятие 16	Микибот на тренировке.	АРБУЗ, МАЛИНА, АНАНАС, ОРЕХИ, ГРИБ.	1	12	20	32
		Занятие 17	Микибот - на Чемпионате!		1	12	20	32
		Занятие 18	Мой робот!		1	12	20	32

2.3. Еженедельный план раздела «Основы математики и теории вероятности»:

«Основы математики и теории вероятности» (занятия 2 раза в неделю по 25 мин.)				«Основы чтения», Раздел 1 (каждое занятие 7 мин.)	Всего часов	Из них		
н е	Даты (нояб	№ занятия	Тема занятия	Слова для изучения на		Теория	Практи	Итого

д е л я	р- декаб рь)			текущей неделе		мин.	ка мин .	
1		Занятие 1	Волшебные фигуры.	ЧАШКА, ТАРЕЛКА, ЛОЖКА, СТОЛ, СТУЛ.	1	12	20	32
		Занятие 2	Занятие для волшебников!		1	12	20	32
2		Занятие 3	Микибот потрясен!	КРУГ, ТРЕУГОЛЬНИ К, ПРЯМОУГО ЛЬНИК, КВАДРАТ.	1	12	20	32
		Занятие 4	Микибот сдает экзамен.		1	12	20	32
3		Занятие 5	Веселые старты.	ЖЕЛТЫЙ, КРАСНЫЙ, СИНИЙ, ЗЕЛЁНЫЙ.	1	12	20	32
		Занятие 6	Выбор Микибота!		1	12	20	32
4 5		Занятие 7	Двойной бросок.	ЧЕРНЫЙ, ОРАНЖЕВЫЙ, ФИОЛЕТОВЫ Й, БЕЛЫЙ,	1	12	20	32
		Занятие 8	Могу лучше!		1	12	20	32
		Занятие 9	Новые знакомства Микибота.	РОБОТ, МАШИНА, КОМПЬЮТЕР, ТЕЛЕФОН	1	12	20	32
		Занятие 10	Иду к тебе!		1	12	20	32
		Занятие 11	Супер герой Плюс!		1	12	20	32
6		Занятие 12	Супер герой Минус!	ЕЖ, ЛЯГУШКА, КОМАР, РЫБА	1	12	20	32
		Занятие 13	Скок — перескок!		1	12	20	32
		Занятие 14	Навстречу друг к другу.		1	12	20	32
7		Занятие 15	Ювелирных дел мастер.	СВИНКА, ПЕТУХ, БЕЛКА, МЕДВЕДЬ	1	12	20	32
		Занятие 16	Невероятная Теория.		1	12	20	32
8		Занятие 17	Невероятная Теория.	ЩЕТКА, КУРТКА, ШАПКА, БОТИНКИ	1	12	20	32
		Занятие 18	Дом для Микибота!		1	12	20	32

2.4. Еженедельный план раздела «Основы картографии и астрономии»:

«Основы картографии и астрономии» (занятия 2 раза в неделю по 25 мин.)	«Основы чтения»,	Всего	Из них	
---	---------------------	-------	--------	--

				Раздел 1 (каждое занятие 7 мин.)	часо в			
не де ля	Дат ы (январь- март)	№ занятия	Тема занятия	Слова для изучения на текущей неделе		Теор ия мин.	Пра кти ка мин .	Ито го
1		Занятие 1	Зачем тебе карта?!	ЗАЯЦ, ЛИСА, ЛЕВ, ОБЕЗЬЯНА	1	12	20	32
		Занятие 2	Что сказала карта?		1	12	20	32
2		Занятие 3	Дом хоббита.	ЖИРАФ, СЛОН, КАБАН	1	12	20	32
		Занятие 4	Мама, я - картограф!		1	12	20	32
3		Занятие 5	Письмо для инопланетян!	СНЕГИРЬ, РЯБИНА, КОЛОС	1	12	20	32
		Занятие 6	Тайна острова сокровищ!		1	12	20	32
4		Занятие 7	Моя чудесная планета!	ЖЕЛУДИ, ТРАВА, ЦВЕТОК	1	12	20	32
		Занятие 8	Почему Космос — это круто?		1	12	20	32
5		Занятие 9	Семья звезды по имени Солнце!	КОСМОНАВТ, СОЛНЦЕ, РАКЕТА	1	12	20	32
		Занятие 10	Что нам делать с Меркурием?		1	12	20	32
6		Занятие 11	Юпитер - президент среди планет!	САМОЛЕТ, ПОЕЗД, КОРАБЛЬ	1	12	20	32
		Занятие 12	Сестра Земли - Венера.		1	12	20	32
7		Занятие 13	Кто найдет кольца Сатурна?	КАРАТЭ, КОНСТРУКТО Р, БУМАГА	1	12	20	32
		Занятие 14	Высаживаемся на Марсе!		1	12	20	32
8		Занятие 15	Сквозь алмазы к дальним звездам!	СИДЕТЬ, СТОЯТЬ, ЛЕЖАТЬ	1	12	20	32
9		Занятие 16	Космическое тур, агентство!	ХОДИТЬ, ИГРАТЬ ГОВОРИТЬ	1	12	20	32
10		Занятие 17	Экзамены для супер астронавтов!	ЧИТАТЬ, РИСОВАТЬ, КУШАТЬ	1	12	20	32
		Занятие 18	Открой свою планету!		1	12	20	32

2.5. Еженедельный план раздела «Основы картографии»:

«Основы картографии» (занятия 2 раза в неделю по 25 мин.)				Всего часов	Из них		
неделя	Даты (март - май)	№ занятия	Тема занятия		Теория мин.	Практика мин.	Итого
1		Занятие 1	Пойми меня.	1	12	20	32
		Занятие 2	Удивительная посылка.	1	12	20	32
2		Занятие 3	Предупредите Микибота!	1	12	20	32
		Занятие 4	Раскодируй природу.	1	12	20	32
3		Занятие 5	Музыкальные шифровки.	1	12	20	32
		Занятие 6	Не верь своим глазам.	1	12	20	32
4		Занятие 7	Загадка Цезаря.	1	12	20	32
		Занятие 8	Чудеса колеса.	1	12	20	32
5		Занятие 9	Тайная комната.	1	12	20	32
		Занятие 10	Выдели главное!	1	12	20	32
6		Занятие 11	Тайна книги.	1	12	20	32
		Занятие 12	Микибот зажигает.	1	12	20	32
7		Занятие 13	Кто брал чайник?!	1	12	20	32
		Занятие 14	Секрет.	1	12	20	32
8		Занятие 15	Здравствуй, Вселенная!	1	12	20	32
		Занятие 16	Перехват.	1	12	20	32
9		Занятие 17	Собери животных на Марс.	1	12	20	32
		Занятие 18	Мой марсианский робот!	1	12	20	32

Календарный учебный график:

Дата начала	Дата окончания	Количес тво учебных недель	Количес тво часов в год	Место проведения	Режим занятий
01.09.2020	31.05.2021	36	72	МДОУ «Детский сад «Звездочка»	2 раза в неделю по 1 академическому часу

3. Содержание

3.1. Раздел: «Основы Чтения»

Цель: формирование навыков восприятия информации дошкольника с помощью зрительных и слуховых анализаторов.

Задачи: развитие фотографической памяти, через демонстрацию дошкольникам написанных красным цветом на отдельных карточках слов: МАМА, ПАПА, РОБОТ и др.; развитие логического мышления по принципу нарастающей трудности: демонстрируемые слова подразделяются на различные категории (техника, животные, овощи, фрукты и т. д.); формирование взаимосвязи между зрительным образом и словом; формирование навыков идентификации букв алфавита; подготовка к изучению букваря.

Раздел состоит из двух частей:

1-я часть: идентификация слов. Раздел основан на методике Гленна Домана.

Основной метод – запоминание слов русского языка на основе развития фотографической памяти детей (104 слова на прилагающихся карточках с учетом программных требований учебно-методического пособия). Запоминание реализуется параллельно с разделами: основы программирования, основы математики и теории вероятности, основы картографии и астрономии.

2-я часть: идентификация букв алфавита (авторская методика) интегрирована в раздел «Основы криптографии».

Основной метод – изучение алфавита путем идентификации (раскодирования) букв в изученных ранее словах в рамках раздела «Основы криптографии».

Взаимодействие с родителями: возможна оптимизация первой части программы на основе привлечения родителей, с чьей помощью дети повторяют дома слова, изученные в детском саду.

3.2. Раздел: «Основы программирования»

Цели: введение дошкольника в основы программирования и робототехники.

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

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

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

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

3. 3. Раздел: «Основы математики и теории вероятности»

Цели: введение дошкольника в основы математики и теории вероятности.

Задачи: знакомство дошкольника с ключевыми понятиями математики и одним из ее направлений – теорией вероятности, формирование у дошкольника основ для многопрофильного восприятия математических подходов; развитие навыков критического анализа, целеполагания, логического и творческого мышления; проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: программист, ученый, инженер, строитель, аналитик, математик, ювелир; развитие целенаправленности и саморегуляции собственных действий дошкольника.

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

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

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

3.4. Раздел: «Основы Картографии и астрономии»

Цель: развитие пространственного мышления, изучение основ картографии, базовой астрономии.

Задачи: __знакомство дошкольника с ключевыми понятиями и формирование базовых навыков в области картографии, астрономии; развитие пространственного и временного мышления, ориентации, основ концепций географической науки (ландшафт, территория); проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: картограф, инженер, астронавт, физик, химик, биолог, культуролог.

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

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

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

3.5. Раздел: «Основы криптографии»

Цель: формирование базовых понятий и навыков в криптографии.

Задачи: формирование базовых понятий об информационной безопасности, принципах ее работы на основе математики, базовых навыков симметричного, асимметричного и двойного шифрования ; проведение ранней профориентации дошкольника по профессиям: шифровальщик, ученый, программист, аналитик; выработка командной деятельности и развитие интересов детей, любознательности, познавательной мотивации.

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

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

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

4. Обеспечение

4.1. Методическое обеспечение:

Методическое обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория», где содержатся учебно-методические материалы (рабочий иллюстрированный учебник 470 страниц);
- Руководство для воспитателей и преподавателей (60 страниц);
- Программируемого робота (работает от 3 батареек AAA);
- Комплекс игровых и учебных приложений (более 200 карточек, игровые познавательные поля, кубики, лупы, специализированные линейки);
- USB-флеш-накопитель (информационная поддержка);
- Материалы для реализации STEAM-проектов и научных исследований;
- Набор программируемых логороботов «Пчёлка» (Bee-Bot)

Все программы в пособии и сама последовательность их реализации построены по принципу «от простого – к сложному».

В Программе выделяются три главных, стратегических направления:

- Построение на основе математической логики;
- Реализация серии междисциплинарных проектов;
- Сюжетно-ролевые формы изучения материала.

Весь материал в целом охватывает большинство сфер жизнедеятельности современного человека и основные перспективные направления. Есть главный герой всего пособия, вокруг которого сформированы сюжетные линии программ и которому делегированы функции обучения – космический робот Микибот. Все это позволяет максимально задействовать возможности детей и за один учебный год

сформировать у них мощную базу для дальнейшего развития по широкому спектру направлений.

На занятиях в рамках пособия многое отдается на выбор детей, на их самостоятельность решения.

Программа состоит более чем 100 занятий по пяти направлениям:

- ✓ основы чтения (интегрированная программа): распознавание слов и букв алфавита с целью развития фотографической памяти, навыков кодирования и шифрования и облегчения дальнейшего изучения азбуки;
- ✓ основы программирования: изучение пошагового программирования через сюжетно-ролевые игры с роботом, проектную деятельность;
- ✓ основы математики и теории вероятности: изучение базовых понятий геометрии, алгебры, знакомство с комбинаторикой и понятиями теории вероятности через игры с роботом и творческо-исследовательские проекты;
- ✓ основы картографии и астрономии: изучение понятий и базовых принципов картографии, знакомство с астрономией через сюжетно-ролевые игры и проекты;
- ✓ основы криптографии: изучение базовых понятий кодирования и шифрования через игры и проекты.

Структура занятий содержит:

- тему, описание используемых материалов;
- вводную интерактивную беседу;
- практическое исследование и STEAM-проект, сюжетно-ролевые игры;
- рефлексивно-оценочный этап;
- заключительный этап.

Для реализации Программы подобраны:

- 36 обучающих игр;

- 63 творческих и STEAM-проектов;
- 56 заданий повышенной сложности;
- более 200 обучающих приложений;
- более 30 презентации

Методы обучения:

Построение занятия включает в себя фронтальную, групповую работу, а также некоторый соревновательный элемент. Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия, состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает именно практическая часть.

Проектные методы обучения: работа по данной методике дает возможность развивать творческие способности учащихся.

Исследовательские методы в обучении: дает возможность учащимся пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения.

Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр. Расширение кругозора, развитие познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.

Обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа): сотрудничество трактуется как идея совместной развивающей деятельности взрослых и детей. Суть индивидуального подхода в ходе групповой работы в том, чтобы идти не от учебного предмета, а от ребенка к предмету, идти от тех возможностей, которыми располагает ребенок, применять психолого-педагогические диагностики личности.

Проектно-ориентированное обучение: это систематический учебный метод, вовлекающий учащихся в процесс приобретения знаний и умений с помощью широкой исследовательской деятельности, базирующейся на комплексных, реальных вопросах и тщательно проработанных заданиях.

Информационно-коммуникационные технологии: изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

Формы организации учебных занятий:

- ✓ Занятие – презентация;
- ✓ Практическое занятие (сборка моделей и их программирование);
- ✓ Занятие изучения материала;
- ✓ Занятие – соревнование.

4.2. Материально-техническое обеспечение

№	Товар
1	Игровая трансформируемая мобильная основа для STEM-модуля (1265x1265x625мм)
2	Экспериментирование с живой и неживой природой.Метод.пособие к программе "STEM-образование»
3	Портативная лупа, h-19,5 см
4	Считаем, взвешиваем, сравниваем (в компл. весы с 2 ёмкостями, 11 мет.гирь, 14 пластм.)
5	Геометрические тела (10 шт., высота 10 см)
6	Комплект пробирок на крутящейся подставке, 14 шт., h-11,5 см
7	Комплект пипеток (6шт.) (14,5 см, 3 мл), нов код 900609
8	Малая студия жужжания
9	Набор для фильтрации воды
10	Круговорот воды. Имитация
11	Набор "Изучение магнетизма"
12	Микроскоп
13	Математические яйца (36 шт. в комплекте)
14	Математическая яблонька (размер 12 см), состав числа в пределах 10, 10 шариков)
15	Подвижная развивающая игра "Логика. Геометрические sudoku" (60 заданий)
16	Подвижная развивающая игра "Форма. Цвет. Размер. (10 вариантов игры).
17	Круги Луллия
18	Карточки к кругам Луллия ."Деревья" (32 карточки)
19	Карточки к кругам Луллия ."Садовые плодовые деревья и

	кустарники" (32 карточки)
20	Карточки к кругам Луллия ."Цвета" (32 карточки)
21	Карточки к кругам Луллия ."Прикладное искусство" (32 карточки)
22	Карточки к кругам Луллия ."Животные" (32 карточки)
23	Карточки к кругам Луллия ."Времена года" (16 карточек)
24	Карточки к кругам Луллия ."Математика" (56 карточек)
25	Карточки к кругам Луллия ."Птицы" (32 карточки)
26	Карточки к кругам Луллия ."Насекомые" (32 карточки)
27	Карточки к кругам Луллия ."Профессии" (32 карточки)
28	Развивающий набор " Детская универсальная STEAM-лаборатория"

4.3. Кадровое обеспечение

Воспитатель I квалификационной категории, образование - высшее

4.4. Организационное обеспечение

Реализация программы осуществляется за рамками основной образовательной программы МДОУ «Детский сад «Звездочка» в форме дополнительного образования. Занятия проводятся 2 раза в неделю во второй половине дня.

5. Мониторинг образовательных результатов

5.1. Методические рекомендации:

Условия проведения диагностики должны соответствовать СанПиН. Обследование может проводиться в присутствии родителей. Обследование необходимо проводить в привычной для дошкольников обстановке. Недопустимо использование для диагностического обследования медицинского кабинета, административных кабинетов.

Проводить диагностическое обследование должен воспитатель, владеющий технологиями и методами:

- проведение 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 дошкольника и приводить к переутомлению детей. Целесообразно проводить обследование в первой половине дня.

Проведение диагностического обследования не должно нарушать нормативные акты, этические и правовые нормы.

Проведение диагностических процедур не должно препятствовать выполнению воспитателем образовательной организации его должностных обязанностей.

Обследование может проводиться в группе или индивидуально (в соответствии с методикой). Максимальное количество детей в группе -6 человек.

Диагностические процедуры не должны быть слишком длительные, не более 25 минут, при первых признаках переутомления 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 все, 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 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 сконцентрировать внимание;
- медлительности ребёнка или усталости;
- плохого самочувствия.

5.2. Контрольно-измерительные материалы

Способы определения эффективности занятий вытекают из того, насколько успешно ребёнок освоил тот практический материал, который должен был освоить.

Сроки проведения: проводится диагностика уровня развития конструктивных способностей два раза в год или в конце реализации каждой программы

Формы отслеживания образовательных результатов усвоения, содержания программного материала программы «Детская универсальная STEAM лаборатория»

Вопросы	Критерии	Показатели	Методика
1. Обучающиеся проявляют устойчивый интерес к	Степень увлеченности	Систематическое посещение	Анализ журнала.

занятиям по базовым основам криптографии, математики и теории вероятности, программирования, картографии, астрономии и чтению	практической деятельностью	занятий	Анкетирование родителей, детей.
2. Имеют представления о базовых понятиях в области криптографии, математики и теории вероятности, программирования, картографии и астрономии.	Уровень сформированности знаний по криптографии, основам чтения, математики, теории вероятности, программирования, картографии и астрономии	Полнота и глубина представлений и знаний по криптографии, основам математики и теории вероятности, программирования, картографии и астрономии.	Устный опрос Беседа Эксперимент Самостоятельная работа
3. Владеют умениями и базовыми навыками в области программирования и робототехники, математики и теории вероятности, картографии и астрономии.	Уровень сформированности умений работать по предложенным инструкциям; умения творчески подходить к решению задачи на примере проведения практических занятий	Качество выполнения практических заданий	Практикум Эксперимент Самостоятельная работа
4. Развита эмоционально-волевая сфера	Степень владения эмоциями.	Уровень проявления волевых качеств. Эмоциональная отзывчивость. Уверенность в поведении.	Наблюдение
5. Сформирован положительный микроклимат в коллективе и навыки командного взаимодействия	Уровень эмоционально-психологической комфортности	Позитивное отношение к партнёру	Наблюдение

Оценка степени освоения образовательной программы: осуществляется по 5-ти критериям с учетом показателя каждого критерия по 3 уровням, в ходе анализа деятельности обучающихся:

Низкий уровень – элементарный – учащийся выполняет большинство показателей критериев, но только репродуктивно, при помощи педагога или другого обучающегося. В знаниях, умениях и навыках могут быть существенные ошибки, несоответствия. Необходим постоянный контроль педагога, самоанализом не владеет.

Средний уровень – базовый – обучающийся выполняет большинство показателей критериев самостоятельно, продуктивно, может делать несущественные ошибки, но сам (или при помощи вопроса педагога) их исправляет.

Знания и умения соответствуют программным требованиям, навыки еще не автоматизированы, самоанализом владеет, частично может оценивать работы других.

Высокий уровень – высокий – учащиеся выполняют все показатели критериев самостоятельно и творчески. Является помощником педагога и консультантом других обучающихся.

Знания, умения и навыки соответствуют программным требованиям. Самоанализом и самооценкой владеет, может оценивать работы других.

Оценка деятельности учащихся по уровням и отдельным критериям проводится и заносится в таблицу(**Приложение**).

Программы учебно-методического пособия нацелены на максимальное использование уникального возрастного потенциала дошкольников направляя его на развитие компетенций «Цифрового социума». Положительные результаты педагогического мониторинга, проведенного в дошкольных организациях показывают, что «Детская универсальная STEAM лаборатория» достаточно легко осваивается детьми, позволяет им почувствовать свою значимость и причастность к важным «взрослым темам», повышая мотивацию к обучению.

Реализация учебно-методического пособия позволяет успешно начать строить диалог о цифровом мире с «Цифровым поколением» и может стать основой для перспективного формирования интеллектуальной элиты.

Список информационных источников:

1. Федеральный государственный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) 2013 г.
2. Беляк Е.А. Руководство для воспитателей к учебно-методическому пособию «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс», 2019.
3. Беляк Е.А. Учебно-методическое пособие «Детская универсальная STEAM-лаборатория». - Ростов-на-Дону: Издательский дом «Проф-Пресс», 2019.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Журнал мониторинга образовательных результатов усвоения содержания программного материала программы «Детская STEAM-лаборатория»

Возраст детей _____ № группы _____ Дата проведения _____

Списочный состав группы _____ (человек) Охват диагностикой _____ (человек)

Воспитатель: _____

Критерии оценки	Проявляет устойчивый интерес к занятиям по базовым основам криптографии, математики и теории вероятности, программирования, картографии и астрономии.		Имеет представления о базовых понятиях в области криптографии и, математики и теории вероятности, программирования, картографии и астрономии.		Владеет умениями и базовыми навыками в области программирования и робототехники, математики и теории вероятности, картографии и астрономии.		Развита эмоционально-волевая сфера		Сформированы навыки командного взаимодействия		Итоговый показатель по каждому ребёнку (среднее значение)	
	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.	Н.г.	К.г.
ФИ ребёнка												