

Утверждено
Заведующим МДОУ

«Оршинский детский сад»

Жукова Е.В.

Приказ 51-од от 27.08.2023 г.



**Рабочая программа кружка
по познавательному развитию
детей дошкольного возраста
«Детская универсальная STEAM – лаборатория»
старших и подготовительных групп**

Срок реализации 2года

**Воспитатели: Лисицина Е.В.
Русскова М.А.**

п.г.т. Орша
2023-2025 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение | 3 |
| 1. Цели и задачи кружка | 4 |
| 2. Планируемые результаты освоения программы | 5 |
| 3. Организация образовательного процесса | 6 |
| 4. Материально - техническое оснащение воспитательно-образовательного процесса | 7 |
| 5. Система педагогической диагностики | 8 |
| 6. Методическое обеспечение программы | 12 |
| 7. Перспективный план работы кружка «Детская универсальная STEAM – лаборатория» на 2020-2022 учебный год | 13 |

Введение

Детская универсальная STEAM – лаборатория является одним из инструментов STEM – образования. Это новая оригинальная методика конструирования искусственной обучающей среды для детей дошкольного возраста по направлению «Babyskills» с акцентом на исследовательскую и проектную деятельность.

STEAM – проекты – это проекты инженерно – научного творчества на основе математических подходов. Это современная и одна из наиболее перспективных концепций образования.

Программы построены по принципу «от простого – к сложному», связаны игровой сюжетной линией и опираются на предыдущий материал. У всех программ есть 3 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.

В условиях реализации ФГОС ДО современное образование все более и более ориентировано на формирование ключевых личностных компетентностей, на развитие способности воспитанников самостоятельно решать проблему, на совершенствование умений оперировать знаниями, на развитие интеллектуальных способностей. В этой связи актуальными становятся формирование у детей раннего возраста технического мышления, развитие исследовательских, инженерно – конструкторских навыков. Эффективным инструментом развития технологической компетентности будущих инженерных кадров в стенах современного дошкольного учреждения является STEAM – образование (S – science – естественные науки, T – technology – технология, E – engineering – инженерное искусство, A – art – искусство, творчество, M – mathematics (математика).

Таким образом, реализовывая STEAM – образования в нашем детском саду, мы решили начать знакомство со STEAM – лабораторией, так как цель такой лаборатории – это создание благоприятных условий для практических исследований, проведении научных и технических опытов, заинтересованности детей в самостоятельном поиске информации и умении анализировать её.

Занятия с дошкольниками – это большой труд и огромное удовольствие. Для ребят занятия – это настоящая игра и возможность проявлять самостоятельность, инициативу и делать свой выбор, очень подогревает их интерес.

1. Цель:

Создание модели мотивирующей образовательной среды с использованием STEAM – технологий для развития интеллектуальных способностей детей в процессе познавательной деятельности и вовлечения их в научно – техническое творчество на всех этапах дошкольного детства.

Задачи:

Обучающие задачи:

- Учить детей создавать алгоритм программирования и анализировать последовательность действий для робота;
- Формировать умение определять задачу, находить ее решение, менять условие задачи, менять решение задачи, программировать движение по лабиринту.
- Способствовать формированию логического мышления, целеустремленности в решении задач.
- Способствовать формированию логического и креативного мышления.
- Учить приспосабливаться к постоянно меняющимся условиям: овладевать появляющимися вновь профессиями, использовать технологии, которые предстоит изобрести.
- Формировать и поддерживать положительную самооценку детей, уверенность в собственных возможностях и способностях.

Развивающие задачи:

- Развивать умения детей работать в группе сверстников;
- Развивать критическое мышление, умения оценивать результат своей работы;
- Развивать творческий подход к формированию базовых компетенций в робототехнике.
- Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях.

Воспитательные задачи:

- Воспитывать навык концентрации внимания.
- Воспитывать дружеские взаимоотношения.

Научно-методические задачи:

- Использовать инновационные технологии, направленные на развитие у старших дошкольников интерес к чему – то новому;

2. Планируемые результаты освоения программы

Ожидаемые результаты:

Объем освоения учебно – методического пособия

Основы программирования

- Управление роботом, составление последовательности действий.
- Программирование: пошаговое, последовательности действий.
- Поиск решений, анализ результатов, поиск альтернативных вариантов.
- Синтез творческого и инженерного мышления.
- Самостоятельное принятие решений и совместная деятельность.

Основы математики и теории вероятности

- Распознавание геометрических фигур.
- Сравнение чисел.
- Программирование выбора цвета, геометрической фигуры, числа больше/меньше.
- Программирование с ограниченным выбором.
- Проведение исследований вероятности события, определение всех возможных вариантов, с большей вероятностью подходящих для заданных условий.

Основы картографии и астрономии

- Определение положения предметов в пространстве относительно объекта.
- Чтение детских карт, распознавание условных обозначений, масштабирование, копирование и составление карт, прокладывание маршрута.
- Определение планет Солнечной системы, практическое освоение космоса.
- Создание инженерных проектов.
- Программирование серии последовательных заданий.
- Проведение исследований по изучению массы, веса, давления, принципа реактивного движения, свойств оптических иллюзий, инерции, гравитации.

Основы криптографии

- Распознавание данных/информации, кодирования/шифрования.
- Кодирование/раскодирование объектов.
- Шифрование/дешифрование объектов шифром замены, сдвига, с помощью зеркала, книги, решетки Кардано.
- Проведение исследований с отпечатками пальцев.
- Проведение исследований по изучению строения человеческого уха, движения звуковой волны, свойств ребер жесткости, распределения давления, разложение света.

У детей в процессе познавательной деятельности:

- смоделируются важные понятия по математике и информатике: алгоритмы, кодирование информации, логические операции;
- возникнет интерес к исследованию окружающего мира и опытно – экспериментальной деятельности;
- ускорится процесс развития простейших логических структур мышления и математических представлений.

3. Организация образовательного процесса.

| Организация образовательного процесса | | | |
|---|-----------------------|--------------|---|
| Форма организации образовательного процесса | Форма работы с детьми | Методы | Приемы |
| Подгрупповая с индивидуальным подходом. | Игровая | Практические | Управление роботом, составление последовательности действий |
| | | Наглядные | Схемы, таблицы, карточки |
| | | Словесные | Объяснения, рассуждения |

Срок реализации кружка: с 01.10.22 по 15.05.24; 4 раза в месяц, по средам.

| Структура ООД (может быть гибкой и изменяться от целей и задач) Распределите время и структуру ООД | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| <u>Часть ООД</u> | | <u>Методика организации</u> | <u>Длительность по времени в мин.</u> |
| I часть | <u>Вводная</u> | Создание эмоционального настроения у детей. Вводная интерактивная беседа. | 1-5 |
| II часть | <u>Основная-практическая</u> | Дидактические игры и упражнения Двигательная деятельность - физ. Минутка Самостоятельная деятельность детей | 10-16 |
| III часть | <u>Заключительная</u> | Анализ занятия - рефлексия | 5 |

| Кратность ООД неделю | Кратность ООД в месяц | Кратность ООД в год | Количество образовательных часов в год |
|----------------------|-----------------------|---------------------|---|
| 1 раз | 4 | 18 | 7 ч.- ООД (занятия) диагностический период 2 часа – 4 ООД |

Здоровье сберегающие технологии: физкультминутки

4. Материально-техническое оснащение воспитательно-образовательного процесса

Условия реализации программы

Материально-техническая база

- групповая комната (столы);
- ноутбук;
- «STEAM – лаборатория», карточки-схемы, карточки-задания.
- сюжетные картинки, тематические игрушки - согласно содержанию занятия.

Внешние условия:

- выступление на родительском собрании «Результаты занятий детей в кружке».

Список детей подготовительной группы

| № п/п | Фамилия, имя ребенка | Дата рождения | Примечание |
|-------|----------------------|---------------|------------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |

5. Система педагогической диагностики

Оценивание качества образовательной деятельности, осуществляемой по программе, представляет собой важную составную часть данной образовательной деятельности, направленную на ее усовершенствование. Концептуальные основания такой оценки определяются требованиями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», а также Стандарта, в котором определены государственные гарантии качества образования.

Для оценки педагогического процесса и повышения качества методической работы проводится «Мониторинг качества образования в ДОУ»- это комплексная система мер по сбору данных (диагностика) о субъектах образовательного процесса в ДОУ (дети, родители, педагоги и администрация), их интересах, запросах и развитии, оценка и анализ данных и разработка дальнейших педагогических воздействий и мер для достижения наилучших результатов в образовании детей.

При реализации программы проводится оценка индивидуального развития детей по освоению программного материала. Такая оценка производится педагогическим работником в рамках педагогической диагностики. Результатом педагогической диагностики могут использоваться для решения следующих образовательных задач:

- Индивидуализация образования;
- Оптимизация работы с группой детей.

Воспитатели проводят педагогическую диагностику 2 раза в год в начале учебного года - в октябре и в конце учебного года - в мае. Результаты фиксируются в диагностических тетрадях и электронных носителях. Содержание диагностики связано с программой кружка. Обязательным требованием к построению системы диагностики является использование только тех методов, применение которых позволяет получить необходимый объем информации в оптимальные сроки.

Диагностика проводится по трем уровням:

Высокий - «В» - ребенок выполняет все задания самостоятельно, не испытывает затруднения.

Средний - «С» - ребенок выполняет задания самостоятельно, испытывает затруднения.

Низкий - «Н» - ребенок не может справиться с заданиями, нуждается в постоянном контроле и помощи взрослого.

| Направление | Сроки проведения | Методы диагностики |
|-------------------------------------|------------------|--|
| Познавательное развитие | Сентябрь/Май | Беседа, диагностическое задание, наблюдение. |
| Социально коммуникативное развитие | Сентябрь/Май | Беседа, диагностическое задание, наблюдение. |
| Речевое развитие | Сентябрь/Май | Беседа, диагностическое задание. |
| Художественно эстетическое развитие | Сентябрь/Май | Наблюдение. |

**Первый год использования учебно – методического пособия
«Детская универсальная STEAM – лаборатория»**

**Диагностика уровня усвоения содержания программного материала
«Основы программирования»**

| Области образовательной программы | До реализации программы | | | После реализации программы | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------|-----|----------------------------|-------|---|
| | В | С | Н | В | С | Н |
| Познавательное развитие | 25% | 50% | 25% | 62,5% | 37,5% | 0 |
| Социально коммуникативное развитие | 37,5% | 50% | 12% | 77,5% | 22,5% | 0 |
| Речевое развитие | 37,5% | 37,5% | 25% | 65% | 35% | 0 |
| Художественно эстетическое развитие | 25% | 50% | 25% | 75% | 25% | 0 |

**Диагностика уровня усвоения содержания программного материала
«Основы математики и теории вероятности»**

| Области образовательной программы | До реализации программы | | | После реализации программы | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|---|
| | В | С | Н | В | С | Н |
| Познавательное развитие | 37,5% | 50% | 12,5% | 75% | 25% | 0 |
| Социально коммуникативное развитие | 37,5% | 50% | 12,5% | 72,5% | 22,5% | 0 |
| Речевое развитие | 37,5 | 37,5% | 25% | 75% | 25% | 0 |
| Художественно эстетическое развитие | 25% | 50% | 25% | 75% | 25% | 0 |

**Второй год использования учебно – методического пособия
«Детская универсальная STEAM –лаборатория»**

**Диагностика уровня усвоения содержания программного материала
«Основы картографии и астрономии»**

| Области образовательной программы | До реализации программы | | | После реализации программы | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---|---|----------------------------|---|---|
| | В | С | Н | В | С | Н |
| Познавательное развитие | | | | | | |
| Социально коммуникативное развитие – | | | | | | |
| Речевое развитие | | | | | | |
| Художественно эстетическое развитие – | | | | | | |

**Диагностика уровня усвоения содержания программного материала
«Основы криптографии»**

| Области образовательной программы | До реализации программы | | | После реализации программы | | |
|---------------------------------------|-------------------------|---|---|----------------------------|---|---|
| | В | С | Н | В | С | Н |
| Познавательное развитие | | | | | | |
| Социально коммуникативное развитие – | | | | | | |
| Речевое развитие | | | | | | |
| Художественно эстетическое развитие – | | | | | | |

Показатели диагностики, соответствующие критериям ФГОС.

| Критерии по 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 ребенка 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 друзей. |
| Формирование готовности к совместной деятельности со сверстниками. | Способен изменять стиль общения со взрослыми или сверстником в зависимости от ситуации. |
| Формирование уважительного отношения и чувства принадлежности к своей семье и к обществу детей и взрослых в организации. | Отзывчив и равнодушен к людям ближайшего окружения. |
| Формирование позитивных установок к различным видам труда и творчества. | Ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам. Проявляет интерес к творчеству: рисованию, лепке, конструированию. |
| Формирование основ безопасного поведения в быту, социуме, природе. | Соблюдает правила поведения в общественных местах (детском саду и др.). |
| Познавательное развитие | |
| Развитие познавательных интересов, любознательности и познавательной мотивации. | Интересуется новыми, неизвестными в окружающем мире (мире предметов и вещей, отношений и в своем внутреннем мире). |
| Формирование познавательных действий, становление сознания. | Может самостоятельно применять усвоенные знания и способы деятельности для решения новых задач, поставленных как взрослыми, так и им самим. |
| Развитие воображения и творческой активности. | Любит экспериментировать. 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; малой родины и Отечества; о социокультурных ценностях нашего народа; о планете земля как общем доме людей; об особенностях ее природы; 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 | |
|--|---|
| 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 связанной, 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 связанной 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 | |
| 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, передает свое 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 о видах искусства. | Проявляет умения и навыки творческой деятельности, интересуется искусством. |

6. Методическое обеспечение программы

Литература:

1. Е.А. Беляк «Детская универсальная STEAM – лаборатория»: учебно- методическое пособие. – Ростов – на Дону: Издательский дом «ПрофПресс», 2019, 472 стр.
2. С.В. Коноваленко «Развитие познавательной сферы детей старшего дошкольного возраста». ДЕТСТВО – ПРЕСС. 2011, 79 стр.
3. З.А. Михайлова «Игровые задачи для дошкольников». ДЕТСТВО-ПРЕСС. 2016, 132 стр.
4. З.А. Михайлова, Е.А. Носова «Логико-математическое развитие дошкольников». ДЕТСТВО-ПРЕСС.2019,127стр.

7. Перспективный план работы кружка «Детская универсальная STEAM – лаборатория» на 2020-2021 учебный год.

«Основы программирования»

| Месяц/неделя | Тема | Программное содержание |
|-------------------|------------------------------|---|
| Сентябрь/2 неделя | «Роботы – кто это?» | <ul style="list-style-type: none"> - 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. |
| Сентябрь/3 неделя | «Кто ты, Микибот?» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить термины: робот, программист, команда, программа. - Познакомить с принципом работы робота. - Сформировать взаимосвязь между командой и ее визуализацией. - Способствовать формированию образа робота помощника человека, формированию уверенности в собственных силах. |
| Сентябрь/4 неделя | «Что ты можешь, Микибот?» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: последовательность действий, алгоритм. - Способствовать формированию навыка анализа последовательности действий, навыка создания программы для робота. - Формировать и поддерживать положительную самооценку детей, уверенность в собственных возможностях и способностях. |
| Октябрь/1 неделя | «Микибот, знакомься, это я!» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: «последовательность действий», «алгоритм», «верно», «неверно». Познакомить с числами 0 и 1. - Укрепить навыки создания простейшего алгоритма: программирования последовательности действий для робота. - Развивать умения детей работать в группе сверстников. |
| Октябрь/2 неделя | «Микибот гуляет по городу» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: число 1, число 0. Познакомить с числом 2. - Способствовать формированию навыка целеполагания, программирования, критического анализа. - Развивать коммуникативные способности детей. |
| Октябрь/3 неделя | «Микибот за городом» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с числом 3. - Закрепить формирование навыка целеполагания, программирования, критического анализа. - Формировать навыки систематизации. |
| Октябрь/4 неделя | «Микибот на рыбалке» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с числом 4, понятиями: цикл, цикличность, тест, тестирование. - Получить навыки составления циклов действий. - Воспитывать навык концентрации внимания. |
| Ноябрь/1 неделя | «Вечеринка с Микиботом» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: число 0, 1, 2, 3, 4, цикл, |

| | | |
|------------------|--------------------------------|---|
| | | цикличность, тест, тестирование. Изучаем число 5. - Создать программы для новых целей и задач. - Повышать мотивацию к обучению путем создания эмоционально – комфортной среды для занятия программированием. |
| Ноябрь/2 неделя | «Микибот на конкурсе талантов» | - Закрепить понятия: число 0, 1, 2, 3, 4, 5, цикл, алгоритм, цикл в цикле. Познакомить с числом 6. - Создать усложненные программы. - Укреплять навыки работы в команде, опыт соревнования. |
| Ноябрь/3 неделя | «Микибот готовит праздник» | - Закрепить понятия: число 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. |
| Ноябрь/4 неделя | «Микибот учит цифры» | - Закрепить понятия: число 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Познакомить с понятиями: случайный выбор, анализ. - Способствовать развитию критического мышления, умения оценивать результат своей работы. - Формировать навыки коммуникации. |
| Декабрь/1 неделя | «Микибот хочет есть» | - Познакомить с понятиями: лабиринт, выход, задача, решение. - Формировать умение определять задачу, находить ее решение, менять условие задачи, менять решение задачи, программировать движение по лабиринту. - Способствовать формированию логического мышления, целеустремленности в решении задач, уверенности в своих силах. |
| Декабрь/2 неделя | «Микибот ленится» | - Познакомить с понятиями: альтернативное решение, оптимизировать. - Сформировать умения определять задачу, находить ее решение, менять условие задачи, менять решение задачи. Программировать движение по лабиринту. - Способствовать формированию логического мышления, умения не бояться совершить ошибку, оптимистичного подхода к решению задач и изменениям задач, уверенности в своих силах. |
| Декабрь/3 неделя | «Микибот – на старт!» | - Закрепить понятия: альтернативное решение, оптимизировать, оптимизировать путь. - Закрепить навык определения задачи, поиска решения, оптимизации. Программировать движение по лабиринту. - Способствовать формированию логического мышления, навыка позитивно – конструктивного отношения к возможным ошибкам. |
| Декабрь/4 неделя | «Роботы для каждого» | - Развивать творческий подход к формированию базовых компетенций в робототехнике. - Способствовать проектированию занятий в |

| | | |
|-----------------|--------------------------|---|
| | | реальную жизнь. Профориентация. -Способствовать формированию логического и креативного мышления. |
| Январь/2 неделя | «Микибот на тренировке» | - Закрепить навыки программирования прохождения лабиринтов и смены задач. - Способствовать формированию навыков командной работы, усидчивости и концентрации внимания. |
| Январь/3 неделя | «Микибот на чемпионате!» | - Закрепить навыки программирования. - Формировать и поддерживать положительную самооценку, уверенность в собственных возможностях и способностях. |
| Январь/4 неделя | «Мой робот!» | - Развить творческую активность. - Способствовать развитию креативности. - Повышать мотивацию к обучению и уверенность в себе. |

**Перспективное планирование по программе
«Основы математики и теории вероятности»**

| Месяц/неделя | Тема | Программное содержание |
|------------------|----------------------------|--|
| Февраль/1 неделя | «Волшебные фигуры» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: геометрия, геометрическая фигура, круг, квадрат, треугольник, цвет (красный, синий, желтый), числом 8. - Научить создавать программы поиска по заданным параметрам. - Содействовать развитию творческого мышления. |
| Февраль/2 неделя | «Занятие для волшебников!» | <ul style="list-style-type: none"> - Знакомить с понятиями: хроматические и ахроматические цвета, первичные цвета, вторичные цвета, число 9. - Формировать навыки организации выборки по цветовому признаку. - Развивать творческое мышление и художественные навыки. |
| Февраль/3 неделя | «Микибот потрясен!» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: цвет, форма. Познакомить с числом 10. - Закрепить навыки выбора по цвету и форме. - Развивать креативное и критическое мышление, терпение. |
| Февраль/4 неделя | «Микибот сдает экзамен» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: цвет, форма, числа 0 – 10. - Закрепить навыки программирования и выбора по цвету и форме. - Развивать навыки взаимопомощи, совместной работы. |
| Март/1 неделя | «Веселые старты» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: дополнение к программе, эстафета, случайные числа. - Способствовать формированию навыков командной работы, умения дополнять программу. - Укреплять навык конструктивного реагирования на усложнение условий задачи в ходе работы. |
| Март/2 неделя | «Выбор Микибота» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию. - Способствовать развитию критического и логического мышления, умения сравнивать и делать выбор. - Развивать коммуникативные навыки. |
| Март/3 неделя | «Двойной бросок» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: меньше, больше, равно, последовательность по возрастанию, убыванию. - Способствовать развитию критического и логического мышления, умения сравнивать и делать выбор. - Укреплять уверенность в своих силах и повышать мотивацию к обучению. |
| Март/4 неделя | «Могу лучше!» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить навыки выбора по числу и оптимизации. - Формировать навык системного подхода. - Развивать критическое мышление. |

| | | |
|-----------------|-----------------------------|---|
| Апрель/1 неделя | «Новые знакомства Микибота» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: выбор, голосование, расстояние, измерение, шаг, линейка. - Формировать навыки голосования, подсчета голосов, определения расстояния. - Формировать основы демократических подходов. |
| Апрель/2 неделя | «Иду к тебе!» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: расстояние, измерение, шаг, линейка. - Закрепить навык определения расстояния, навык проведения сравнительного анализа. - Развивать позитивно – конструктивное отношение к ошибкам. |
| Апрель/3 неделя | «Супергерой Плюс!» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: сложение, знак плюс, слагаемое, сумма. - Формировать базовые навыки сложения. Закрепить навыки программирования, расширения программы. - Повышать мотивацию к обучению. |
| Апрель/4 неделя | «Супергерой Минус!» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: сложение, знак плюс. Познакомить с понятиями: вычитание, знак минус. - Формировать базовые навыки вычитания. - Повышать мотивацию к обучению. |
| Май/1 неделя | «Скок – перескок» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить счет 0 – 10, познакомить с понятиями: четные, нечетные числа. - Формировать навык программирования заданного шага. - Развивать навыки коммуникации. |
| Май/2 неделя | «Навстречу друг другу» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: движение, навстречу друг другу, движение в одну сторону. - Формировать навык определения направления движения. - Укреплять навык командной деятельности. |
| Май/3 неделя | «Ювелирных дел мастер» | <ul style="list-style-type: none"> - Познакомить с понятиями: комбинация, комбинаторика. Познакомить с профессией ювелир. - Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях. - Практиковать навыки работы в команде. |
| Май/4 неделя | «Невероятная теория» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятия: комбинация, комбинаторика. Познакомит 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. |
| Июнь/1 неделя | «Куда пойдет наш Микибот?» | <ul style="list-style-type: none"> - Закрепить понятие: вероятность, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие. - Развивать научное мышление – способность |

| | | |
|---------------|---------------------|---|
| | | <p>формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях.</p> <p>- Повышать мотивацию к обучению.</p> |
| Июнь/2 неделя | «Дом для Микибота!» | <p>- Закрепить понятие: вероятность, случайное событие, более вероятное событие, менее вероятное событие.</p> <p>- Развивать научное мышление – способность формулировать выводы, основанные на эмпирических наблюдениях.</p> <p>- Повышать мотивацию к обучению.</p> |

Перспективное планирование по программе

«Основы картографии и астрономии»

| Месяц/неделя | Тема | Программное содержание |
|-------------------|------------------------------|--|
| Сентябрь/2 неделя | «Зачем тебе карта?» | -Познакомить с понятиями: карта, картография. -Формировать навык определения местоположения предметов относительно ребенка. -Повышать уверенность в собственных силах. |
| Сентябрь/3 неделя | «Что сказала карта?» | -Закрепить понятия: карта, картография. Познакомиться с понятиями: читать карту, условные обозначения. -Формировать первичные навыки чтения карты, пространственного мышления и ориентации. -Повышение мотивации к обучению, командная деятельность. |
| Сентябрь/4 неделя | «Дом хоббита» | -Познакомить с понятиями: картограф, масштаб. -Формировать навыки чтения карты, пространственного мышления и ориентации. -Развивать абстрактное мышление. |
| Октябрь/1 неделя | «Мама, я – картограф!» | -Закрепить понятия: картограф, масштаб. -Формировать умения ориентироваться на плоскости, понимание пространственных отношений между различными предметами на листе бумаги, умение выполнять различные практические задания при ориентировке на плоскости, самостоятельно характеризовать размещение объектов на листе бумаге. -Развивать пространственное, аналитическое, критическое мышление. |
| Октябрь/2 неделя | «Письмо для инопланетян» | -Познакомить с понятиями: адрес, местоположение, фракталы, фрактальные рисунки. -Формировать навык масштабного мышления. -Развивать творческое и математическое мышление. |
| Октябрь/3 неделя | «Гайна острова сокровищ» | -Познакомить с понятиями: географические объекты. -Закреплять навык масштабного и творческого мышления. -Развивать уверенность в собственных силах и повышать мотивацию к обучению. |
| Октябрь/4 неделя | «Моя чудесная планета» | -Познакомить с понятиями: проложить маршрут, карта мира, материка, глобус. -Закрепить понятия: географические объекты, карта, а также навыки чтения изображений, чтения карт. -Развивать уважительное отношение к своей культуре и культурам других стран. |
| Ноябрь/1 неделя | «Почему космос – это круто?» | -Познакомить с понятиями: космос, вселенная, звездные карты, навигация, ракеты, космические станции. -Расширить горизонты мышления и творческого |

| | | |
|------------------|------------------------------------|---|
| | | <p>потенциала детей.</p> <p>-Повышать мотивацию к изучению космоса и осознания его важности для жизни детей.</p> |
| Ноябрь/2 неделя | «Семья звезды по имени Солнце!» | <p>-Познакомить с понятиями: орбита, звезда, планеты, Солнечная система.</p> <p>-Создать собственную карту Солнечной системы.</p> <p>-Содействовать масштабированию мышления, повышения мотивации к изучению космоса.</p> |
| Ноябрь/3 неделя | «Что нам делать с Меркурием?» | <p>-Познакомить с самой маленькой планетой Солнечной системы, с понятиями: орбита, притяжение, вес, масса.</p> <p>-Формировать понимание значимости исследований космических объектов.</p> <p>-Развивать познавательную и творческую активность.</p> |
| Ноябрь/4 неделя | «Юпитер – президент среди планет!» | <p>-Познакомить с самой большой планетой Солнечной системы.</p> <p>-Закрепить понятия: притяжение, вес, масса, орбита.</p> <p>-Развивать познавательную и творческую активность.</p> |
| Декабрь/1 неделя | «Сестра Земли - Венера» | <p>-Познакомит с самой близкой планетой – Венерой. Познакомить с понятиями: строение планеты, ядро, мантия, кора.</p> <p>-Формировать навыки сравнения и анализа.</p> <p>-Формировать интерес к изучению космического пространства.</p> |
| Декабрь/2 неделя | «Кто найдет кольца Сатурна?» | <p>-Познакомить с планетой Сатурн.</p> <p>-Развивать творческое и критическое мышление, навык решения проблем.</p> <p>-Повышать мотивацию к обучению, укреплять уверенность в своих силах.</p> |
| Декабрь/3 неделя | «Высаживаемся на Марсе!» | <p>-Познакомить с планетой Марс, с пониманием основных концепций инженерного проектирования, роли устранения неполадок, исследований и разработок, изобретений, инноваций и экспериментов по решению проблем.</p> <p>-Развивать способности к проектированию, использованию и поддержке технологических систем.</p> <p>-Способствовать развитию самостоятельной познавательной активности, перспективного целеполагания по колонизации космоса.</p> |
| Декабрь/4 неделя | «Сквозь алмазы к дальним звездам!» | <p>-Познакомить с планетами Уран и Нептун. Формировать перспективы для изучения космического пространства.</p> <p>-Развивать навыки исследования физических законов.</p> <p>-Формировать уверенность в своих силах, командную деятельность.</p> |
| Январь/2 неделя | «Космическое турагентство!» | <p>-Закрепить понимание устройства Солнечной системы, перспектив ее основания.</p> |

| | | |
|-----------------|-----------------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> -Формировать навыки прокладывания маршрута на карте. -Развивать комплексное, креативное и творческое мышление. |
| Январь/3 неделя | «Экзамены для супер астронавтов!» | <ul style="list-style-type: none"> -Создать условия для формирования навыка поиска решения при ограниченном выборе. -Закреплять навыки принятия решения, оптимизации. -Повышать уверенность в своих силах и мотивировать нацеленность на результат. |
| Январь/4 неделя | «Открой свою планету!» | <ul style="list-style-type: none"> -Познакомить с понятием экзопланета. -Закрепить навыки творческого и системного подхода к решению задач. -Укреплять навыки совместной командной деятельности. |

Перспективное планирование по программе «Криптографии»

| Месяц/неделя | Тема | Программное содержание |
|------------------|-------------------------|--|
| Февраль/1 неделя | «Пойми меня» | -Познакомить с понятиями: общение, язык слабослышащих людей, шифрование, ключ. -Содействовать формированию аналитического подхода, развитию навыков общения. -Развивать навык осознанной передачи информации, совместной деятельности. |
| Февраль/2 неделя | «Удивительная посылка» | -Познакомить с понятиями: набор данных, информация, мозг, обработка данных. -Формировать навыки распознавания данных и информации. -Формировать коммуникативные навыки. |
| Февраль/3 неделя | «Предупредите Микибота» | -Познакомить с понятиями: каналы связи, передача информации. -Способствовать развитию аналитического подхода. -Формировать мотивацию к исследовательской деятельности. |
| Февраль/4 неделя | «Раскодирую природу» | -Закрепить понятия: каналы связи, передача информации. -Формировать навыки творческой активности. -Повышать уверенность в своих силах. |
| Март/1 неделя | «Музыкальные шифровки» | -Познакомить с различными системами счисления. -Способствовать формированию абстрактного мышления. -Формировать творческие навыки. |
| Март/2 неделя | «Не верь глазам своим!» | -Познакомить с понятиями: криптография, перехват информации, шифрование. -Формировать понимание необходимости создания безопасной передачи информации в повседневной жизни. -Повышать мотивацию к обучению и исследовательской деятельности. |
| Март/3 неделя | «Загадка Цезаря» | -Познакомить с шифром Цезаря, симметричным шифрованием, с понятием инерции. -Формировать навыки шифрования сдвигом, навык использования ключа. -Повышать мотивацию к обучению. |
| Март/4 неделя | «Чудеса колеса» | -Закрепить понятия: шифр сдвигом, закрытый ключ, симметричное шифрование, расшифровка. -Закрепить навыки шифрования и расшифровки с использованием секретного ключа. -Развивать навыки совместной деятельности. |
| Апрель/1 неделя | «Тайная комната» | -Познакомить с понятиями: симпатические чернила, тайнопись. -Формировать навык исследовательской деятельности. -Способствовать повышению мотивации к обучению. |
| Апрель/2 неделя | «Выдели главное» | -Познакомить с понятиями: решетка Кардано, |

| | | |
|-----------------|---------------------------|---|
| | | шифр замены. -Способствовать развитию креативности, творческого подхода. -Развивать аналитические способности. |
| Апрель/3 неделя | «Тайна книги» | -Закрепить понятие: симметричные шифры. -Познакомить с шифрованием по книге, с понятием баланса. -Развивать любознательность и творческую активность. |
| Апрель/4 неделя | «Микибот зажигает» | -Познакомит с азбукой Морзе. -Способствовать развитию навыков инженерного мышления. -Развивать навыки коммуникации и позитивно – конструктивного отношения к возможным ошибкам. |
| Май/1 неделя | «Кто брал чайник?» | -Познакомить с понятиями: уникальный код, отпечатки пальцев. -Формировать исследовательские навыки. -Укреплять уверенность в своих силах. |
| Май/2 неделя | «Секрет» | -Познакомить с понятиями: асимметричное шифрование, открытый и закрытый ключ, современные системы шифрования. -Развивать навыки креативного и абстрактного мышления. -Повышать интерес к техническому творчеству. |
| Май/3 неделя | «Здравствуй, Вселенная!» | -Познакомить с принципом асимметричного шифрования с открытым ключом. -Познакомить с посланиями планеты Земля. -Способствовать формированию у детей чувства сопричастности к миру вокруг нас. |
| Май/4 неделя | «Перехват» | -Закрепить базовые навыки дешифрования. -Укреплять уверенность в своих силах. -Развивать навыки работы в команде. |
| Июнь/1 неделя | «Собери животных на Марс» | -Закреплять основы навыков дешифрования. -Укреплять конструктивное отношение к возможным ошибкам. -Развивать креативное и творческое мышление. |
| Июнь/2 неделя | «Мой марсианский робот!» | -Закреплять навыки технического творчества. -Развивать креативное, творческое и аналитическое мышление. -Укреплять уверенность в своих силах. |