****

**Содержание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1.** | **ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ** | **3** |
| **1.1.** | Пояснительная записка | **3** |
| **1.2.** | Цель и задачи программы | **4** |
| **1.3.** | Основные принципы и подходы реализации программы | **5** |
| **1.4.** | Значимые характеристики особенностей детей дошкольного возраста | **6** |
| **1.5.** | Планируемые результаты реализации программы | **9** |
| **2.** | **СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ** | **11** |
| **2.1.** | Формы и методы организации образовательной деятельности | **11** |
| **2.2.** | Педагогическая диагностика достижения планируемых результатов Программы (Мониторинг) | **13** |
| **2.3.** | Способы и направления поддержки детской инициативы | **14** |
| **2.4** | Учебный план | **15** |
| **2.5.** | Перспективно – календарное планирование | **15** |
| **3.** | **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ** | **27** |
| **3.1.** | Расписание занятий | **28** |
| **3.2.** | Материально-техническое обеспечение | **28** |
| **3.3.** | Методическое обеспечение | **28** |

1. **ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ**
   1. ***Пояснительная записка***

Одной из приоритетных задач детского сада является интеллектуальное и творческое развитие дошкольников. Для ее реализации рекомендуется использовать образовательный **робототехнический** конструктор нового поколения. Конструирование полностью отвечает интересам **детей**, их способностям и возможностям, поскольку является основной детской деятельностью. Следовательно, благодаря ей ребенок особенно быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически. Известно, что мелкая моторика рук связана с центрами речи, значит, у занимающегося конструированием ребенка быстрее развивается речь. Ловкие, точные движения рук дают ему возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма.

Цель образовательной деятельности — удовлетворить естественное любопытство и любознательность **детей,** их потребность в игре и новых впечатлениях, желание работать руками, стремление познать окружающий мир, свойства предметов и их взаимодействие в статике и динамике.

Актуальность П**рограммы** обусловлены важностью создания условий для всестороннего и гармоничного развития дошкольника. Для полноценного развития ребенка необходима интеграция интеллектуального, физического и эмоционального аспектов в целостном процессе обучения. Конструкторская деятельность, как никакая другая, реально может обеспечить такую интеграцию. Робототехника с детьми 5 — 8 лет — это первая ступенька для освоения универсальных логических действий и развития навыков моделирования. Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника» детского сада № 14 «Медвежонок» - филиала АН ДОО «Алмазик» для детей (5 – 8 лет) разработана с учетом возрастах и индивидуальных особенностей воспитанников.

Методической основой настоящей Программы является пособие авторских программ «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппова, программы курса «Образовательная робототехника» Воробьёвой Н. Ю., программы курса «Образовательное конструирование и робототехника» Разумова Ю.И.

В **Программе**предусмотрено значительное увеличение активных форм работы, направленных на вовлечение дошкольника в динамичную деятельность, на обеспечение понимания математических понятий, на приобретение практических навыков самостоятельной деятельности. Предлагаемая система логических заданий и тематического моделирования позволяет педагогам формировать, развивать, корректировать у дошкольников пространственные и зрительные представления, а также поможет детям легко, в игровой форме освоить математические понятия и сформировать универсальные логические действия.

Новизна программы заключается в том, что позволяет дошкольникам в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность робототехники, развить необходимые в дальнейшей жизни приобретенные качества. Интегрирование различных образовательных областей открывает возможности для овладения новыми способностями и расширения круга интересов. Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности ребенка.

Педагогическая целесообразность **программы заключается в том,** что конструирование в рамках П**рограммы** - процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и **детей, детей друг с другом**, позволяющий провести интересно и с пользой время в детском саду. Работа по программе обеспечивает реализацию *«специфически детских»* видов деятельности **детей**дошкольного возраста – игровой и конструктивной, а также является средством развития конструктивной деятельности **детей.**

Программа разработана за рамками ООП детского сада № 14 «Медвежонок» - филиала АН ДОО «Алмазик». Предусматривает проведение занятий во второй половине дня.

Форма организации детей – групповая

**Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ЗАНЯТИЯ** | | | |
|  | **Продолжительность**  **занятия, в минутах** | **Количество занятий,**  **в неделю** | **Количество занятий,**  **в месяц** | **Количество занятий,**  **в год** |
| Старшая группа | 25 минут | 2 | 8 | 74 |
| Подготовительная к школе группа | 30 минут | 2 | 8 | 75 |

* 1. ***Цель, задачи Программы***

**Цель:** создание условий для формирования познавательной мотивации у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию, развития научно-технического и творческого потенциала детей через обучение элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, обучение основам программирования.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формировать познавательную мотивацию у детей старшего дошкольного возраста к Lego–конструированию и робототехнике;

- формировать знания о правилах безопасной работы на компьютере с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;

- учить определять, различать и называть детали линейки конструкторов Lego Education WeDo 9580, Lego Education WeDo 9585,

- учить конструировать роботизированные модели по схеме, по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;

- учить рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основным и дополнительным видам передач, механизмах работы);

- обучать детей элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, основам алгоритмизации и программирования в ходе разработки программы (алгоритма) управления роботизированной модели;

- формировать коммуникативные умения и навык взаимодействия в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;

- формировать естественно-научное мировоззрение у детей.

**Развивающие:**

- развивать научно-технический и творческий потенциал детей старшего дошкольного возраста;

- развивать у детей организованность, самостоятельность, внимательность, аккуратность, усидчивость, терпение, взаимопомощь, нацеленность на результат;

- развивать мелкую моторику рук детей, воображение, речь; логическое, пространственное, техническое мышление, умение выразить свой замысел.

**Воспитательные:**

- воспитывать культуру поведения детей в коллективе, чувство сотрудничества при выполнении совместных заданий (в паре, в микрогруппе);

- воспитывать у детей трудолюбие и культуры созидательного труда, ответственность за результат своего труда.

***1.3. Основные принципы и подходы***

**Программа основывается на следующих принципах:**

1) обогащение (амплификация) детского развития;

2) построение образовательной деятельности на основе индивидуальных особенностей каждого ребенка, при котором сам ребенок становится активным в выборе содержания своего образования, становится субъектом образования (далее - индивидуализация дошкольного образования);

3) содействие и сотрудничество детей и взрослых, признание ребенка полноценным участником (субъектом) образовательных отношений;

4) поддержка инициативы детей в продуктивной творческой деятельности;

6) приобщение детей к социокультурным нормам, традициям семьи, общества и государства;

7) формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в  продуктивной творческой деятельности;

8) возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития).

**Характеристики особенности развития технического детского творчества**

Техническое детское творчество – это конструирование приборов, моделей, механизмов и других технических объектов. Процесс технического детского творчества условно делят на 4 этапа:

1. постановка технической задачи
2. сбор и изучение нужной информации
3. поиск конкретного решения задачи
4. материальное осуществление творческого замысла.

В дошкольном возрасте техническое детское творчество сводится к моделированию простейших механизмов

**Детское творчество и личность ребёнка**

Детское творчество, как один из способов интеллектуального и эмоционального развития ребёнка, имеет сложный механизм творческого воображения, делится на несколько этапов и оказывает существенное влияние на формирование личности ребёнка.

**Механизм творческого воображения**

Процесс детского творчества делится на следующие этапы: накопление и сбор информации, обработка накопленных данных, систематизирование и конечный результат. Подготовительный этап включает в себя внутреннее и внешнее восприятие ребёнка окружающего мира. В процессе обработки ребёнок распределяет информацию на части, выделяет преимущества, сравнивает, систематизирует и на основе умозаключений создаёт нечто новое.

Работа механизма творческого воображения зависит от нескольких факторов, которые принимают различный вид в разные возрастные периоды развития ребёнка: накопленный опыт, среда обитания и его интересы. Существует мнение, что воображение у детей намного богаче, чем у взрослых, и по мере того, как ребёнок развивается, его фантазия уменьшается. Однако, жизненный опыт ребёнка, его интересы и отношения с окружающей средой элементарней и не имеют той тонкости и сложности, как у взрослого человека, поэтому воображение у детей беднее, чем у взрослых.

**Этапы детского творчества**

В творческой деятельности ребёнка выделяют три основных этапа:

1. Формирование замысла. На этом этапе у ребёнка возникает идея (самостоятельная или предложенная родителем/воспитателем) создания чего-то нового. Чем младше ребёнок, тем больше значение имеет влияние взрослого на процесс его творчества. В младшем возрасте только в 30 % случаев, дети способны реализовать свою задумку, в остальных — первоначальный замысел претерпевает изменения по причине неустойчивости желаний. Чем старше становится ребёнок, тем больший опыт творческой деятельности он приобретает и учится воплощать изначальную задумку в реальность.
2. Реализация замысла. Используя воображение, опыт и различные инструменты, ребёнок приступает к осуществлению идеи. Этот этап требует от ребёнка умения владеть выразительными средствами и различными способами творчества (рисунок, аппликация, поделка, механизм, пение, ритмика, музыка).
3. Анализ творческой работы. Является логическим завершением первых этапов. После окончания работы, ребёнок анализирует получившийся результат, привлекая к этому взрослых и сверстников.

**Влияние детского творчества на развитие личности ребёнка**

Важной особенностью детского творчества является то, что основное внимание уделяется самому процессу, а не его результату. То есть важна сама творческая деятельность и создание чего-то нового. Вопрос ценности созданной ребёнком модели отступает на второй план. Однако дети испытывают большой душевный подъём, если взрослые отмечают оригинальность и самобытность творческой работы ребёнка. Детское творчество неразрывно связано с игрой, и, порой, между процессом творчества и игрой нет границы. Творчество является обязательным элементом гармоничного развития личности ребёнка, в младшем возрасте необходимое, в первую очередь, для саморазвития. По мере взросления, творчество может стать основной деятельностью ребёнка.

* 1. ***Значимые характеристики особенностей детей дошкольного возраста***

**Возрастные особенности развития детей 5 - 6 лет (старшая группа).**

***Социально-личностное развитие***

        Дети проявляют высокую познавательную активность.  Ребенок нуждается в содержательных контактах со  сверстниками.  Их  речевые  контакты  становятся  все  более  длительными  и  активными.  Дети самостоятельно объединяются  в  небольшие  группы  на  основе  взаимных  симпатий.  В этом возрасте дети имеют дифференцированное представление о своей гендерной принадлежности по существенным признакам (женские и мужские  качества,  особенности  проявления  чувств). Ярко проявляет интерес к игре.

***Познавательно-речевое развитие***

***Общение***детей выражается в свободном диалоге со сверстниками и взрослыми, выражении своих чувств  и  намерений  с  помощью  речевых  и  неречевых  (жестовых,  мимических,  пантомимических)  средств.

Продолжает совершенствоваться речь в том числе ее звуковая сторона. Дети могут правильно воспроизводить шипящие свистящие сонорные звуки. Развивается фонематический слух, интонация выразительность речи при чтении стихов в сюжетно-ролевой игре и в повседневной жизни. Совершенствуется  грамматический  строй  речи.  Дети  используют  все  части  речи,  активно  занимаются  словотворчеством. Богаче становится лексика: активно

используются синонимы и антонимы. Развивается связная речь:  дети  могут  пересказывать,  рассказывать  по  картинке,  передавая  не  только  главное,  но  и  детали.

В  ***познавательной  деятельности***  продолжает  совершенствоваться  восприятие  цвета,  формы  и  величины,  строения  предметов;  представления  детей  систематизируются. Дети  называют  не только  основные  цвета  и  их  оттенки,  но  и  промежуточные  цветовые  оттенки;  форму  прямоугольников, овалов, треугольников. К  6-ти  годам  дети  легко  выстраивают  в  ряд – по  возрастанию  или  убыванию – до  десяти  предметов  разных  по  величине.  Однако  дошкольники  испытывают трудности  при  анализе пространственного  положения  объектов,  если  сталкиваются  с  несоответствием  формы  и  их пространственного  расположения.   В  старшем  дошкольном  возрасте  продолжает  развиваться  образное  мышление.  Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и совершить преобразования объекта. Продолжают  совершенствоваться  обобщения,  что  является  основой  словесно-логического  мышления. 5-6  лет  -  это  возраст  творческого  воображения.  Дети  самостоятельно  могут  сочинить  оригинальные  правдоподобные  истории.  Наблюдается переход от непроизвольного к произвольному  вниманию.

***Конструирование.*** Конструирование характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает деятельность. Дети используют и называют разные детали конструктора Lego. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющихся деталей. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети способны выделять основные части предполагаемой модели. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схем (инструкций по сборке), по образцу, по модели, по условиям и по замыслу. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности.

***Взаимодействие детей на занятии.*** К пяти годам при сотрудничестве на занятиях дети способны предложить сверстникам план общего дела, договорится о распределении обязанностей, достаточно адекватно оценивать действия товарищей и свои. Во время взаимодействия конфликты и упрямства уступают место конструктивным предпочтениям, согласию и помощи. В отношениях с педагогом дети чаще обращаются в связи с теми или иными познавательными проблемами, многие и детей могут самостоятельно договориться со сверстником, избегая конфликта.

В конструктивной деятельности дети этого возраста не всегда следуют первоначальному замыслу, в процессе конструирования из конструкторов Lego замысел детей может уточняться, расширяться. Работая в паре или группе, ребенок чувствует сопричастность общему делу, радуется своему вкладу.

По окончании конструирования детям нравиться обыгрывать свои постройки, они могут довольно продолжительное время находиться вместе, ревностно следя за тем, чтобы кто-нибудь случайно не разрушил их роботизированную модель (модели). Также детям нравиться экспериментировать с готовой моделью робота.

Также дети сравнивают свои модели с моделями других детей, могут позаимствовать что-то от них, сказав, что «у них тоже хорошо получилось». Отмечается проявление доброжелательного внимания к моделям других детей.

***Психическое развитие*** детей 5-6 лет обусловлено усовершенствованием мелкой моторики. Дети этого возраста проявляют поразительную ловкость при выполнении различной сложности действий. Они постепенно учатся сочетать мелкие движения рук и зрительный контроль. Что дает им возможность совершенствовать способность к

конструктивной деятельности. Дети конструируют с большим удовольствием, так как возможность сочетания зрительного и моторного развития это большое достижение.

Психика детей старшего дошкольного возраста более устойчива, нежели четырехлетних детей. Через моделирование жизни окружающих людей дети этого возраста реализует стремление к самостоятельности.

Игры детей этого возрастного периода становятся более сложными. Они заранее обдумывают сюжет игры, распределяют роли, устанавливают правила и четко контролируют их справедливое выполнение. С удовольствием дети обыгрывают роботизированные модели, в результате чего развивается сообразительность, творческое воображение и волевые качества.

Благодаря развитию памяти, речи, мышления, восприятия, а главное воображению, дети 5-6 лет могут выдвигать свои собственные решения и идеи.

**Возрастные особенности развития детей 6-8 лет (подготовительная к школе группа).**

***Развитие мелкой моторики.*** Дети 6 лет скоординированы, они уже овладели мелкой моторикой и способны манипулировать мелкими предметами. Самые мелкие детали конструкторов Lego способствуют дальнейшему

развитию навыков и умений детей, которые приучают их преодолевать трудности, развивают волю и познавательные интересы.

***Конструирование.*** Дети 6-7 лет имеют значительный опыт конструирования из конструкторов Lego, что дает возможность формировать у них более сложные умения и навыки. Дети умеют выделять общие и частные признаки объектов, могут соблюдать симметрию и пропорцию частей построек, определяя и на глаз и подбирая соответствующие

детали конструкторов Lego, представляют, какой будет их модель, что лучше использовать для ее создания. ***Взаимодействие детей на занятии.*** Благодаря хорошему речевому развитию к 6 годам возможности детей к сотрудничеству со сверстниками расширяются. При выборе товарищей для совместного дела дети могут оказывать кому-то свое предпочтение. Детям этого возраста интересна, к примеру, такая интегрированная деятельность, когда взрослый предлагает сконструировать модель (ли) робота (ов), а затем сочинить про него (них) рассказ. Дети выбирают себе партнеров, продумывают, что будут конструировать, обсуждают план действий. И замысел может дополняться новыми идеями. Дети «держат» конечную цель общей работы – сконструировать и сочинить рассказ, поэтому, если кто-то из детей слишком увлекается и затягивает процесс сборки, его могут попросить: «Заканчивай, быстрей, а то не успеем!», «Давай я, а то не успеем».

После того как взрослый скажет подумать и обсудить то, о чем они будут рассказывать, и кто начнет первым, дети начиная рассказ «удерживают» общую нить рассказа, каждый последующий рассказчик может опираться на высказывания предыдущих детей и находить логическое продолжение сказанному. Речь детей, как правило, образная и эмоциональная.

Хорошо развитие детское сотрудничество помогает взрослому создавать на занятия атмосферу творчества, взаимопонимания и взаимопомощи.

***Развитие мышления*** у детей в 6-7 лет еще конкретно, т. е. оно опирается на образы и представления ребенка. Характерной чертой детского мышления является его тесная связь с восприятием и личным опытом. Именно поэтому, воспринимая предмет, они в первую очередь отмечают его практическое применение (кастрюля — это предмет, в котором варят суп, ручка — это принадлежность, которой пишут в тетради, и т. д.). Основой развития мышления у детей 6-7 лет являются знания, которые они день за днем получают на занятиях и в течение всего дня пребывания детей в детском саду: на прогулке, в свободной игре, беседе и т.д. По мере того как расширяется круг понятий, увлечений, интересов ребенка, развивается его мышление.

С развитием памяти дети 6 -8 лет уже могут запомнить достаточно большое количество информации. Однако, как и на другие процессы нервной деятельности, на память огромное влияние оказывает отношение (эмоциональное восприятие) к материалу.

Совершенствуется словесно – логическое мышление и речь.

***Психическое развитие и становление личности ребенка*** к концу дошкольного возраста тесно связаны с развитием самосознания.

У ребенка 6-8-летнего возраста формируется самооценка на основе осознания успешности своей деятельности, оценок сверстников, оценки педагога, одобрения взрослых. Ребенок становится способным осознавать себя и то положение, которое он в детском коллективе сверстников.

Формируется рефлексия, т.е. осознание своего социального «Я» и возникновение на этой основе внутренних позиций. В качестве важнейшего новообразования в развитии психической и личностной сферы ребенка 6-7-летнего возраста является соподчинение мотивов. Осознание мотива «Я должен», «Я смогу» постепенно начинает преобладать над мотивом «Я хочу».

***1.5. Планируемые результаты освоения Программы***

*-* ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO **WeDo**, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;

- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);

- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;

- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;

- ребенок способен договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство веры в себя, старается разрешать конфликты;

- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;

- ребенок владеет разными формами и видами творческо-технической игры, знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;

- ребенок достаточно хорошо владеет устной речью, способен объяснить техническое решение, может использовать речь для выражения своих мыслей, чувств и желаний, построения речевого высказывания в ситуации творческо-технической и исследовательской деятельности;

- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;

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

- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;

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

- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO We Doпо разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;

- ребенок способен к принятию собственных творческо-технических решений, опираясь на свои знания и умения, самостоятельно создает авторские модели роботов на основе конструктора LEGO We Do; создает и запускает программы на компьютере для различных роботов самостоятельно, умеет корректировать программы и конструкции.

**В результате освоения данной программы дети (5 – 6 лет)**

- продолжают формировать представления о правилах безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;

- знаниями основных видов передач в роботизированных моделях;

умениями:

- умениями определять, различать и называть детали конструкторов Lego Education WeDo 9580, Lego Education WeDo 9585;

- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке) и по образцу; по модели.

- освоения понятий конструкции роботизированной модели и основных свойств (жесткости, прочности, устойчивости);

- умениями элементарного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;

- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных видах передач, механизмах работы).

- умениями в сфере коммуникации и взаимодействия со сверстниками и взрослым.

навыками:

- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;

- навыками начального технического конструирования роботизированных моделей.

В ходе работы над роботизированными моделями **дети (6 -8 лет)** продолжают формировать представления о:

- правилах безопасной работы на компьютере, с образовательной робототехникой Lego Education WeDo;

- знаниями основных деталей линейки конструкторов Lego Education WeDo 9580; Lego Education WeDo 9585;

- знаниями основных и дополнительных видов передач и механизмов работы в роботизированных моделях;

**умениями:**

- умениями конструировать роботизированные модели, самостоятельно проходя при этом путь от постановки задачи до работающей модели;

- умениями конструировать роботизированные модели обладающие свойствами: жесткости, прочности, устойчивости;

- умениями конструировать роботизированные модели по схеме (инструкции по сборке), по образцу, по модели, по условиям, заданным педагогам, по замыслу;

- умениями самостоятельного программирования и «оживления» созданных роботизированных моделей;

- умениями рассказывать о роботизированной модели, ее составных частях и принципе работы (основных и дополнительных видах передач, механизмах работы).

**навыками:**

- коммуникативными навыками, навыками сотрудничества и взаимопомощи в совместной деятельности со сверстниками и взрослым;

- навыками продвинутого технического конструирования роботизированных моделей.

**II. Содержательный раздел**

***2.1. Формы и методы организации образовательной деятельности***

**I Методы организации и осуществления занятий**

1. Перцептивный акцент:

а) словесные методы (*рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы*);

б) наглядные методы (*демонстрации  мультимедийных  презентаций, фотографии*);

в) практические методы (*упражнения, задачи).*

2. Гностический аспект:

а) иллюстративно- объяснительные методы;

б) репродуктивные методы;

в) проблемные методы (методы проблемного изложения) дается часть готового знания;

г) эвристические (частично-поисковые) большая возможность выбора вариантов;

д) исследовательские – дети сами открывают и исследуют знания.

3. Логический аспект:

а) индуктивные методы, дедуктивные методы, продуктивный;

б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т.е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

а) методы учебной работы под руководством учителя;

б) методы самостоятельной учебной работы учащихся.

**Формы и режим занятий:**

Используются следующие формы организации занятий по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo:

- парная форма;

- групповая форма;

- индивидуальная форма.

**Парная форма работы** предполагает работу детей в игре. Это объединяет детей, учит их взаимодействовать друг с другом, развивать общение, навык сотрудничества. Пары могут быть сформированы по желанию детей или по желанию педагога. В помощь слабому воспитаннику, можно дать ребенка посильнее. Данную форму работы целесообразней всего использовать во время работы по реализации данной парциальной образовательной программы дошкольного образования на занятия с детьми и при работе над личными проблемами дошкольников. Ее продолжительность зависит от индивидуальных особенностей и конкретного ребенка.

**Групповая форма работы** позволяет работать с небольшим количеством детей, и объединять их в группы по каким-либо признакам. Например, по уровню развития, по возрасту, по половому признаку и др. Так же группы могут образовываться по желанию или случайному выбору. Это улучшает эффективность работы, образовательного процесса, а также делает его разнообразным и повышает интерес. Таким образом, можно разрешить конфликт между ребятами или улучшить взаимоотношения. В нашем случае такая форма применяется на занятиях, в процессе которого группы формирует педагог или сами дети. Работая группами можно закреплять практические навыки работы с роботизированными моделями. Например, каждая группа детей получает свое задание и выполняет его совместными

усилиями. В процессе самостоятельной деятельности мальчики и девочки составляют задания сами, педагог наблюдает за деятельностью детей, корректирует ее и руководит ею.

**Индивидуальная форма работы** предполагает наличие индивидуального подхода к обучению ребенка, позволяет выявить и устранить проблемы в обучении и развитии конкретного ребенка.

**Модули программы.**

**Зачем человеку роботы? (знакомство с робототехникой)**

Основной предметной областью является  познания в области естественно – научных представлений  о роботах, их происхождении, предназначении и видах, правилах робототехники, особенностях конструирования. Дети знакомятся с краткой историей робототехники, знаменитыми людьми в этой области, различными видами робототехнической деятельности: конструирование, программирование, соревнования, подготовка видео обзора.

**Модуль. Как научить робота двигаться? (основы программирования)**

Основной предметной областью являются  естественно – научные представления о   приемах сборки и программирования. Этот модуль используется  как справочный материал при работе с комплектом заданий. Он изучается и на отдельных занятиях, чтобы познакомить детей с основами построения механизмов и программирования. Дынный модуль формирует представления детей о взаимосвязи программирования и механизмов движения: - что происходит после запуска и остановки  цикла программы? Как изменить  значение входных параметров программы.  Какие функции выполняет блоки программы.

**Модуль «Забавные механизмы»**

Основной предметной областью является естественно - научные представления. На занятиях дети знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами, исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. Занятия посвящено изучению принципа действия рычагов и кулачков, а также знакомству с основными видами движения. Дети изменяют количество и положение кулачков, используя их для передачи усилия.

**Модуль «Зоопарк»**

Модуль раскрывает перед детьми понимание того, что система должна реагировать на свое окружение. На занятиях «Голодный аллигатор» дети программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». На занятии «Рычащий лев» ученики программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. На занятии «Порхающая птица» создается программа, включающая звук хлопающих крыльев, когда датчик наклона обнаруживает, что хвост птицы поднят или опущен. Кроме того, программа включает звук птичьего щебета, когда птица наклоняется, и датчик расстояния обнаруживает приближение земли.

**Модуль «Человекоподобные роботы (андроиды)»**

Модуль направлен на развитие математических способностей. На занятии «Нападающий» измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. На занятии «Вратарь» дети подсчитывают количество голов, промахов и отбитых мячей, создают программу автоматического ведения счета. На занятии «Ликующие болельщики» воспитанники используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. Большое внимание в программе уделяется развитию творческой фантазии детей. Они уже конструируют не по готовому образцу, а по собственному воображению, иногда обращаясь к фотографии, чертежу. Нередко у детей

возникает желание переделать игрушки, постройки или изготовить новые. Конструктор LEGO и программное обеспечение к нему LEGO WeDO предоставляет прекрасную возможность учиться ребенку на собственном опыте.

***2.2. Педагогическая диагностика достижения планируемых результатов Программы (Мониторинг)***

Основная задача мониторинга заключается в том, чтобы определить степень освоения ребенком данной программы и влияние конструктивной деятельности на интеллектуальное развитие ребенка.

**Формы подведения итогов реализации программы:**

Способы определения эффективности занятий оцениваются исходя из того, насколько ребёнок успешно освоил материал, который должен был освоить. В связи с этим, два раза в год (в начале учебного года и в конце учебного года) проводится мониторинг овладения детьми содержанием парциальной программы «робототехника».

Используются следующие методы отслеживания успешности овладения детьми содержанием программы:

* педагогическое наблюдение,
* активности детей на занятии,
* задания.

Методика и критерии обследования (Результаты мониторинга на начало и конец учебного года)

Старшая, подготовительная к школе группа.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| п.№ | Ф.И. воспитанника | Задание №1 | | | | | | Задание №2 | | | | | | Задание №3 | | | | | | Освоение программы | | | | | |
|  |  | Нач. года | | | К. года | | | Нач. года | | | К. года | | | Нач. года | | | К. года | | | Нач. года | | | К. года | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

-высокий показатель, стадия инициативы и творчества

-средний показатель, стадия самостоятельности

-низкий показатель, стадия поддержки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровень развития ребёнка** | **Умение правильно конструировать поделку по образцу, схеме** | **Умение составлять программу для поделки самостоятельно** |
| Стадия инициативы и творчества | Ребенок работает самостоятельно, контролируя качество результатов собственной практической деятельности, самостоятельно определять количество деталей в конструкции модели. | Умеет самостоятельно составлять программу по образцу, программировать, дополнять и совершенствовать свою постройку. |
| Стадия самостоятельности | Ребёнок допускает незначительные ошибки, самостоятельно «путём проб и ошибок» исправляет их. | Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. |
| Стадия поддержки | Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Не может составить программу. Требуется постоянно помощь взрослого | Нечёткость представлений о последовательность в составлении программы даже по образцу. |

***2.3. Способы и направления поддержки детской инициативы.***

Совместная деятельность **-** взрослого и детей подразумевает особую систему их взаимоотношений и взаимодействия. Ее сущностные признаки, наличие партнерской (равноправной) позиции взрослого и партнерской формы организации (сотрудничество взрослого и детей, возможность свободного размещения, перемещения и общения детей) Содержание программы реализуется в различных видах совместной  деятельности:  игровой, коммуникативной,  двигательной, познавательно-исследовательской, продуктивной,  на основе моделирования  образовательных ситуаций лего- конструирования, которые дети решаются в сотрудничестве со взрослым.  Игра – как основной вид деятельности, способствующий развитию самостоятельного мышления и творческих способностей на основе воображения, является продолжением совместной деятельности, переходящей в самостоятельную детскую инициативу. Основные формы и методы образовательной деятельности:

* конструирование, программирование, творческие исследования, презентация своих моделей, соревнования между группами;
* словесный (беседа, рассказ, инструктаж, объяснение);
* наглядный (показ, видеопросмотр, работа по инструкции);
* практический (составление программ, сборка моделей);
* репродуктивный метод (восприятие и усвоение готовой информации);
* частично-поисковый (выполнение вариативных заданий);
* исследовательский метод;
* метод стимулирования и мотивации деятельности (игровые эмоциональные ситуации, похвала, поощрение.

Способы и направления поддержки детской инициативы обеспечивает использование интерактивных методов: проектов, проблемного обучения, эвристическая беседа, обучения в сотрудничестве, взаимного обучения, портфолио.

**Алгоритм организации совместной деятельности.**

Обучение с LEGO Education ВСЕГДА состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей дети получают новые знания, основываясь на личный опыт, расширяя, и обогащая свои представления. Каждая образовательная ситуация, реализуемая на занятии, проектируется на задании комплекта, к которому прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование анимации, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать детей, побудить их к обсуждению темы занятия. В «Рекомендациях учителю» к каждому занятию предлагаются и другие способы установления взаимосвязей.

**Рефлексия и развитие**

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, дети углубляют конкретизируют полученные представления. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» дети исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, разыгрывают сюжетно- ролевые ситуации, задействуют в них свои модели. На этом этапе педагог получает прекрасные возможности для оценки достижений воспитанников.

**2.4. Учебный план**

**Учебно-тематический план в старших группах**

**«Ромашка», «Колокольчик» (5 -6 лет)**

**на 2023 -2024 уч. год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание** | **Количество занятий** |
| Вводное занятие | 1 |
| Знакомство с робототехникой | 1 |
| Основы программирования | 2 |
| Забавные механизмы | 16 |
| Зоопарк | 12 |
| Человекоподобные роботы (андроиды) | 16 |
| Конструирование программирование модели животных, человекоподобных, машин | 26 |
| Итого | 74 |

**Учебно-тематический план в подготовительных к школе группах**

**«Непоседы», «Медвежата» (6 – 8 лет)**

**на 2023 -2024 уч. год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание** | **Количество занятий** |
| Вводное занятие | 1 |
| Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 9585; WeDo 2 с робототехникой  Задания, направленные на название основных деталей | 5 |
| Основы программирования, зубчатая передача | 7 |
| Забавные механизмы, Ременная передача | 20 |
| Механизм езда, датчик движения, угловая зубчатая передача | 25 |
| Человекоподобные роботы (андроиды) | 15 |
| Конструирование программирование модели на выбор детей | 2 |
| Итого | 75 |
|  |  |

**2.5. Перспективно-календарное планирование**

**Перспективно-календарное планирование.**

**Старших групп «Ромашка», «Колокольчик» (5 – 6 лет)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Дата** | **Группа** | **Тема** | **Программное содержание** |
| 2 | **СЕНТЯБРЬ** | 11.09 14.09 | **«Ромашка»** | **Вводный занятие.** | **Вводный контроль.** Иры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education 9580 «Простые механизмы», способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов. |
| 12.09 15.09 | **«Колокольчик»** |
| 3 | **Знакомство с набором «Lego Education9580»** | | | |
| 18.09 21.09 | **«Ромашка»** | **«Знакомство с набором Lego Education 9580»** | Знакомство с конструкторами Lego Education 9580 |
| 19.09 22.09 | **«Колокольчик»** |
| 4 | 25.09 28.09 | **«Ромашка»** | **«Знакомство с набором Lego WeDo 9580»** | Конструирование и программирование модели. |
| 26.09 29.09 | **«Колокольчик»** |
| 1 | **ОКТЯБРЬ**  **НОЯБРЬ** | **Основы программирования** | | | |
| 02.10 05.10 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование**  **модели «Танцующие утята»** | Формирование умения работать по предложенным инструкциям.  Знать основные компоненты конструктора Lego.  Умение пользоваться программой **Lego** **Education 9585.** |
| 03.10 06.10 | **«Колокольчик»** |
| 2 | 09.10 12.10 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование**  **модели «Умная вертушка».** | Формирование умения работать по предложенным инструкциям.  Знать основные компоненты конструктора.  Умение пользоваться программой. |
| 10.10 13.10 | **«Колокольчик»** |
| **Забавные механизмы «Забавные игрушки»** | | | |
| 3 | 16.10 20.10 | **«Ромашка»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Лодочка с парусником»** | Знакомство с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.  Содержание: дети исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка;  Программирование модели с более сложным поведением)  знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели |
| 17.10 20.10 | **«Колокольчик»** |
| 4 | 23.10 26.10 | **«Ромашка»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Теплоход».** | Программирование модели с более сложным поведением). |
| 24.10 27.10 | **«Колокольчик»** |
| 5 | 30.10 | **«Ромашка»** | **Конструирование и**  **программирование модели «Обезьянка - барабанщик»** | Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. |
| 31.10 | **«Колокольчик»** |
| 1 | **НОЯБРЬ** | **Механизм езда, датчик движения, угловая зубчатая передача** | | | |
| 02.11  03.11 | **«Ромашка»**  **«Колокольчик»** | **Конструирование и**  **программирование модели «Обезьянка - барабанщик»** | Строим модель, программируем и обыгрываем модель, последовательно описываем приключения Маши при встрече с обезьянкой |
| 09.11 | **«Ромашка»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Спасение самолета»** | знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели  конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов.  Содержание: на занятии дети строят модель, программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью: «Кто? Что? Где? Почему? Как?», описывают приключения пилота – фигурки Макса.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 07.11 10.11 | **«Колокольчик»** |
| 2 | 13.11 16.11 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Вертолёт»** | Содержание: на занятии дети строят модель, программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью: «Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как?», описывают работу пилота – фигурки Макса.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 14.11 17.11 | **«Колокольчик»** |
|  |
| 3 | 20.11 24.11 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Порхающая птица»** | Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. |
| 21.11 25.11 | **«Колокольчик»** |
| 4 | 27.11 30.11 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Луноход»** | Строим модель, программируем  и обыгрываем модель. |
| 28.11 | **«Колокольчик»** |
| 1 | **ДЕКАРЬ** |  |  | **Конструирование и программирование модели**  **«Рычащий лев».** | Знакомство с датчиками: наклона и расстояния, и их программирование на определенные действия.  Содержание: на занятии воспитанники программируют льва, чтобы он сначала садился, затем ложился и рычал, учуяв косточку. |
| 01.12 | **«Колокольчик»** |
| 04.12 07.12 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Голодный аллигатор»** | Содержание: на занятии дети программируют аллигатора, чтобы он закрывал пасть, когда датчик расстояния обнаруживает в ней «пищу». |
| 05.12 08.12 | **«Колокольчик»** |
| 2 | 11.12 14.12 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Нападающий»** | **Человекоподобные роботы**  Содержание: на занятии дети измеряют расстояние, на которое улетает бумажный мячик. |
| 12.12 15.12 | **«Колокольчик»** |
| 3 | 18.12 21.12 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Вратарь»** | Знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели  Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 19.12 22.12 | **«Колокольчик»** |
| 2 | **ЯНВАРЬ** | 11.01 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Ликующие болельщики».** | Содержание: воспитанники знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами;  Ременная передача (снижение скорости). |
|  | 09.01 12.01 | **«Колокольчик»** |
| 15.01 18.01 | **«Ромашка»** |
| 16.01 19.01 | **«Колокольчик»** |
| 3 | 22.01 25.01 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Чемпионат по**  **футболу»** | Знакомство с датчиками: наклона и расстояния, и их программирование на определенные действия.  Содержание: на занятии закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 23.01 26.01 | **«Колокольчики»** |
| 4 | 29.01 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Спасение от великана»** | Содержание: на занятии воспитанники строят модель, программируют и обыгрывая модель исполняют диалоги за Машу и Макса, которые случайно разбудили спящего великана и убежали из леса. |
| 30.01 | **«Колокольчик»** |
| 1 | **ФЕВРАРЬ** | 01.02 | **«Ромашка»** | **«Конструирование программирование модели на выбор детей»** | Содержание: на занятии дети строят модель, программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью: «Кто? Что? Где? Почему? Как?» |
| 02.02 | **«Колокольчик»** |
| 2 | 05.02 08.02 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Веселая карусель с Машей, Максом и утятами»** | Продолжение (программирование модели с более сложным поведением) |
| 06.02 09.02 | **«Колокольчик»** |
| 12.02 15.02 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Жираф»** | Знакомство с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 13.02 16.02 | **«Колокольчик»** |
| 3 | 19.02 | **«Ромашка»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Голодная горилла»** | Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 20.02 | **«Колокольчик»** |
| 4 | 26.02 29.02 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Кит»**  конструктор **We Do 2.** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов. |
| 27.02 | **«Колокольчик»** |
| 1 | **МАРТ** | 01.03 | **«Колокольчик»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Непотопляемый парусник»** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  Развитие (программирование модели с более сложным поведением. Знакомство с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе. |
| 04.03 | **«Ромашка»** |
| 2 | 11.03 14.03 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Спасение самолета»** | Продолжение (программирование модели с более сложным поведением) Закрепление знаний в работе по конструированию модели:   1. конструктивные особенности различных моделей, 2. сооружений и механизмов.   Содержание: на занятии дети строят модель, программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью: «Кто? Что? Где? Почему? Как?», описывают приключения пилота – фигурки Макса. |
| 12.03 15.03 | **«Колокольчик»** |
| 3 | 18.03 21.03 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Грузовая машина».** | Коронная зубчатая передача. Ременная передача. Червячная передача. |
| 19.03 22.03 | **«Колокольчик»** |
| 4 | 25.03 28.03 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Мельница»** | Развитие (программирование модели с более сложным поведением)  Кулачковая передача. |
| 26.03 29.03 | **«Колокольчик»** |
| 1 |  | 01.04 04.03 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Весёлые качели».**  **Макс, Маша и утята** | Содержание: на занятии дети используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. |
| 02.04 05.04 | **«Колокольчик»** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | **АПРЕЛЬ** | 08.04 11.04 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Бычок в загоне».** | Содержание: на занятии закрепление следующих знаний: использование ременных передач, штифтов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 09.04 12.04 | **«Колокольчик»** |
| 3 | 15.04 18.04 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Ножницы».** | Содержание: на занятии воспитанники строят модель, программируют и обыгрывая модель исполняют диалоги за Машу и Макса, для чего нам такие ножницы. |
| 16.04 19.04 | **«Колокольчик»** |
|  |  |
| 4 | 22.04 25.04 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Лягушка».** | Содержание на занятии: закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 23.04 26.04 | **«Колокольчик»** |
|  |  |
| 1 | **МАЙ** | 02.05 06.05 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Тележка в шахте»** | Коронная зубчатая передача. Ременная передача. Червячная передача. |
| 03.05 | **«Колокольчик»** |
| 2 | 13.05 16.05 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Лифт».** | Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 14.05 17.05 | **«Колокольчик»** |
| 3 |  | 20.05 23.05 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Насос».** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 21.05 24.05 | **«Колокольчик»** |
| 4 | 27.05 30.05 | **«Ромашка»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Механический молоток».** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов. Развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 28.05 31.05 | **«Колокольчик»** |
| 1 | **ИЮНЬ** | 03.06 06.06 | **«Ромашка»** | . **Конструирование и программирование модели «Пеликан».** | Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ |
| 04.06 07.06 | **«Колокольчик»** |
| 2 | 10.06 13.06 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Машина».** | Коронная зубчатая передача. Ременная передача. Червячная передача. |
| 11.06 14.06 | **«Колокольчик»** |
| 3 | 17.06 20.06 | **«Ромашка»** | **Конструирование и программирование модели «Робот-хоккеист».** | Закрепление следующих знаний: принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 18.06 21.06 | **«Колокольчик»** |
| 4 | **«Конструирование программирование модели на выбор детей»** | | | |
| 24.06 27.06 | **«Ромашка»** | **«Конструирование программирование модели на выбор детей»** | Закрепление знаний по конструированию модели  программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью; |
| 25.06 28.06 | **«Колокольчик»** |

**Перспективно-календарное планирование.**

**Подготовительных к школе групп «Непоседы», «Медвежата» (6 – 8 лет)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** |  | **Дата** | **Группа** | **Тема** | **Программное содержание** |
| 2 | **СЕНТЯБРЬ** | 11.09 14.09 | **«Непоседы»** | **Вводный занятие.** | **Вводный контроль.** Иры-задания, направленные на называние основных деталей конструктора Lego Education 9585 «Простые механизмы», способов соединения деталей, называние и сборку простых механизмов. |
| 12.09 15.09 | **«Медвежата»** |
| 3 | **Знакомство с набором «Lego Education9585» «We Do 2»** | | | |
| 18.09 21.09 | **«Непоседы»** | **«Знакомство с набором Lego Education 9585»** | Знакомство с конструкторами Lego Education 9585 и **We Do 2** |
| 19.09 22.09 | **«Медвежата»** |
| 4 | 25.09 28.09 | **«Непоседы»** | **«Знакомство с набором Lego WeDo 9585»** | Конструирование и программирование модели «Колесо обозрения». |
| 26.09 29.09 | **«Медвежата»** |
|  |  |
| 1 | **ОКТЯБРЬ**  **НОЯБРЬ** | **Основы программирования** | | | |
| 02.10 05.10 | **«Непоседы»** | **Зубчатая передача**  **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Колесо обозрения».** | Формирование умения работать по предложенным инструкциям.  Знать основные компоненты конструктора Lego.  Умение пользоваться программой **Lego** **Education 9585.** |
| 03.10 06.10 | **«Медвежата»** |
|  |  |
| 2 | 09.10 12.10  10.10 13.10 | **«Непоседы»**  **«Медвежата»** | **Конструирование и программирование**  **модели «Гоночный спортивный**  **автомобиль».** | Формирование умения работать по предложенным инструкциям.  Знать основные компоненты конструктора.  Умение пользоваться программой. |
| **Забавные механизмы «Забавные игрушки»** | | | |
| 3 | 16.10 20.10 | **«Непоседы»** | **Конструирование и**  **программирование модели «Щенок».** | Компьютерная среда, включающую в себя графический язык программирования.  Знакомство с видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе **We Do 2.**  Содержание: дети исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение шестерёнок; |
| 17.10 20.10 | **«Медвежата»** |
| 4 | 23.10 26.10 | **«Непоседы»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Тяга (Лягушонок)».** | Программирование модели с более сложным поведением) в конструкторе **We Do 2.** |
| 24.10 27.10 | **«Медвежата»** |
| 5 | 30.10 | **«Непоседы»** | **Конструирование и**  **программирование модели «Мельница»** | Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. |
| 31.10 | **«Медвежата»** |
| 1 | **НОЯБРЬ** | **Механизм езда, датчик движения, угловая зубчатая передача** | | | |
| 02.11  03.11 | **«Непоседы»**  **«Медвежата»** | **Конструирование и**  **программирование модели «Мельница»** | Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. |
| 09.11 | **«Непоседы»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Карусель для птичек»** | Строим модель, программируем  и обыгрываем модель. |
| 07.11 10.11 | **«Медвежата»** |
| 2 | 13.11 16.11 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Вертолёт»** | Содержание: на занятии дети строят модель, программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью: «Кто?, Что?, Где?, Почему?, Как?», описывают работу пилота – фигурки Макса.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 14.11 17.11 | **«Медвежата»** |
|  |
| 3 | 20.11 24.11 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Катер»** | Конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов. |
| 21.11 25.11 | **«Медвежата»** |
| 4 | 27.11 30.11 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Луноход»** | Строим модель, программируем  и обыгрываем модель. |
| 28.11 | **«Медвежата»** |
| 1 | **ДЕКАРЬ** |  | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Гоночный автомобиль».** | Содержание: дети исследуют влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка; |
| 01.12 | **«Медвежата»** |
| 04.12 07.12 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели**  **«Землетрясение»** | Знакомство с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами. Содержание: воспитанники знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами; |
| 05.12 08.12 | **«Медвежата»** |
| 2 | 11.12 14.12 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Летающая пчела»** | Развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 12.12 15.12 | **«Медвежата»** |
| 3 | 18.12 21.12 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Дамба и ворота для кораблей»** | Знакомство с «первыми шагами»; конструирование модели  Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 19.12 22.12 | **«Медвежата»** |
| 2 | **ЯНВАРЬ** | 11.01 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Подъёмный кран». Lego** **Education 9585.** | Содержание: воспитанники знакомятся с ременными передачами, экспериментируют со шкивами разных размеров, прямыми и перекрёстными ременными передачами;  Ременная передача (снижение скорости). |
|  | 09.01 12.01 | **«Медвежата»** |
| 15.01 18.01 | **«Непоседы»** |
| 16.01 19.01 | **«Медвежата** |
| 3 | 22.01 25.01 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Дом с балконом и качелей»**  **Lego** **Education 9585.** | Знакомство с датчиками: наклона и расстояния, и их программирование на определенные действия.  Содержание: на занятии воспитанники программируют балкон в доме, чтобы он выезжал и заезжал, качели двигались одновременно балконом. |
| 23.01 26.01 | **«Медвежата»** |
| 4 | 29.01 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Дом с балконом и качелей»**  **Lego** **Education 9585.** | Продолжаем сборку дома, учимся обыгрывать постройку. Развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 30.01 | **«Медвежата»** |
| 1 | **ФЕВРАРЬ** | 01.02 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Динозавр»**  конструктор **We Do 2.** | Знакомство с датчиками: наклона и расстояния, и их программирование на определенные действия.  Содержание: на занятии воспитанники программируют динозавра, чтобы он сначала открывал пасть, затем двигал нижней челюстью эмитируя жевание, так же программируют звук соответствующий модели. |
| 02.02 | **«Медвежата»** |
| 2 | 05.02 08.02 | **«Непоседы** | **Конструирование и программирование модели «Динозавр»**  конструктор **We Do 2.** | Продолжение (программирование модели с более сложным поведением) |
| 06.02 09.02 | **«Медвежата»** |
| 12.02 15.02 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Подъёмник»**  конструктор **We Do 2.** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 13.02 16.02 | **«Медвежата»** |
| 3 | 19.02 | **«Непоседы»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Грузоподъёмник»**  конструктор **We Do 2.** | Продолжение (программирование модели с более сложным поведением) |
| 20.02 | **«Медвежата»** |
| 4 | 26.02 29.02 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Кит»**  конструктор **We Do 2.** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов. |
| 27.02 | **«Медвежата»** |
| 1 | **МАРТ** | 01.03 | **«Медвежата»** | **Конструирование и программирование модели «Насекомое богомол»**  конструктор **We Do 2.** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  Развитие (программирование модели с более сложным поведением. |
| 04.03 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Насекомое богомол»**  конструктор **We Do 2.** | Продолжение (программирование модели с более сложным поведением) |
| 2  3 | 11.03 14.03 | **«Непоседы»** |
| 12.03 15.03 | **«Медвежата»** |
| 18.03 21.03 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Грузовая машина».** | Коронная зубчатая передача. Ременная передача. Червячная передача. |
| 19.03 22.03 | **«Медвежата»** |
| 4 | 25.03 28.03 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Мельница»** | Развитие (программирование модели с более сложным поведением)  Кулачковая передача. |
| 26.03 29.03 | **«Медвежата»** |
| 1 |  | 01.04 04.03 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Весёлые качели».**  конструктор **We Do 2.** | Содержание: на занятии дети используют числа для оценки качественных показателей, чтобы определить наилучший результат в трёх различных категориях. |
| 02.04 05.04 | **«Медвежата»** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | **АПРЕЛЬ** | 08.04 11.04 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Балансир».** | Содержание: на занятии закрепление следующих знаний: использование ременных передач, штифтов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 09.04 12.04 | **«Медвежата»** |
| 3 | 15.04 18.04 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Ножницы».** | Содержание: на занятии воспитанники строят модель, программируют и обыгрывая модель исполняют диалоги за Машу и Макса, для чего нам такие ножницы. |
| 16.04 19.04 | **«Медвежата»** |
|  |  |
| 4 | 22.04 25.04 | **«Непоседы»** | **«Спортивная олимпиада»**   |  | | --- | | **Конструирование модели**  **«Подъёмник - платформа»**  **(не программируемая**  **Модель)** | | Содержание: на занятии «Спортивная олимпиада» закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 23.04 26.04 | **«Медвежата»** |
|  |  |
| 1 | **МАЙ** | 02.05 06.05 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Тележка в шахте»**  **Lego** **Education 9585.** | Коронная зубчатая передача. Ременная передача. Червячная передача. |
| 03.05 | **«Медвежата»** |
| 2 | 13.05 16.05 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Лифт2».** | Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 14.05 17.05 | **«Медвежата»** |
| 3 |  | 20.05 23.05 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Раздвижная дверь».**  **Lego** **Education 9585.** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 21.05 24.05 | **«Медвежата»** |
| 4 | 27.05 30.05 | **«Непоседы»** | **Конструирование и**  **программирование модели**  **«Механический молоток».** | Содержание: занятие посвящено изучению принципа действия рычагов.  развитие (программирование модели с более сложным поведением) |
| 28.05 31.05 | **«Медвежата»** |
| 1 | **ИЮНЬ** | 03.06 06.06 | **«Непоседы»** | . **Конструирование и программирование модели «Пеликан».** | Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкивов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ |
| 04.06 07.06 | **«Медвежата»** |
| 2 | 10.06 13.06 | **«Непоседы»** | **Конструирование и программирование модели «Мышеловка».** | Коронная зубчатая передача. Ременная передача. Червячная передача. |
| 11.06 14.06 | **«Медвежата»** |
| 3 | 17.06 20.06 | **«Колобок»** | **Конструирование и программирование модели «Робот-хоккеист».** | Закрепление следующих знаний: использование ременных передач, шкифов разных размеров, прямых и перекрёстных ременных передач, принципов действия рычагов, создание графических программ. |
| 18.06 21.06 | **«Медвежата»** |
| 4 | **«Конструирование программирование модели на выбор детей»** | | | |
| 24.06 27.06 | **«Непоседы»** | **«Конструирование программирование модели на выбор детей»** | Закрепление знаний по конструированию модели  программируют и обыгрывая модель осваивают важнейшие вопросы любого интервью; |
| 25.06 28.06 | **«Медвежата»** |

**3. Организационный раздел**

Организационное обеспечение реализации программы

Программа предполагает организацию совместной и самостоятельной деятельности два раза в неделю с группой детей старшего дошкольного возраста. Предусмотренная программой деятельность может организовываться как на базе одной отдельно взятой группы, так и в смешанных группах, состоящих из воспитанников старшей и подготовительной группы.

Краткие сведения о группе

Дети подготовительной группы

Состав – мобильный.

Набор – свободный.

Форма занятий – подгрупповая, индивидуальная.

Год обучения – 1.

***3.1.******Расписание занятий по робототехнике с детьми старшего дошкольного возраста с использованием конструктора Lego Education WeDo 9580 и конструктора Lego Education WeDo 9585***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Понедельник** | **Вторник** | **Среда** | **Четверг** | **Пятница** |
| **5-6 лет**  **6-8 лет** | Ромашка17.40 – 18.05  Непоседы18.15– 18.40 |  |  | Ромашка 17.40 – 18.05  Непоседы18.15 – 18.40 |  |
| **5-6 лет**  **6-8 лет** |  | Колокольчик 17.40 – 18.05  Медвежата 18.15– 18.40 |  |  | Колокольчик 17.40 – 18.05  Медвежата 18.15– 18.40 |

***3.2 Материально-техническое обеспечение***

Материально-техническое обеспечение РП соответствует санитарно - эпидемиологическим правилам и нормативам.

Оснащенность помещений развивающей предметно-пространственной среды используется в соответствии с правилами пожарной безопасности и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей развития детей.

Для организации и реализации:

**Ноутбук – 6 шт.**

**Беспроводные мышки – 6 шт.**

**Конструктор Lego Education WeDo 9580 6 шт.,**

**Lego Education** **WeDo 9585; - 6 шт.**

**WeDo 2 – 6 шт;**

**Программное обеспечение ПервоРобот LEGO WeDo.**

***3.3. Методическое обеспечение***

1. Наука. Энциклопедия. – М., «РОСМЭН», 2001. – 125 с.

2. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988. – 463 с.

3. «Робототехника для детей и родителей» С.А. Филиппов, Санкт-Петербург «Наука» 2010. - 195 с.

4. Программа курса «Образовательная робототехника» . Томск: Дельтаплан, 2012.- 16с.

5. Книга для учителя компании LEGO System A/S, Aastvej 1, DK-7190 Billund, Дания; авторизованный перевод - Институт новых технологий г. Москва.

6.Сборник материалов международной конференции «Педагогический процесс,как непрерывное развитие творческого потенциала личности» Москва.: МГИУ, 1998г.

7.Журнал «Самоделки».  г. Москва. Издательская компания  «Эгмонт Россия Лтд.» LEGO. г. Москва. Издательство ООО «Лего»

8. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

9.Интернет – ресурсы:

[http://int-edu.ru](https://www.google.com/url?q=http://int-edu.ru&sa=D&ust=1484091747141000&usg=AFQjCNEo1qlfCvVjCurG1J-5E4y22ddpjA)

[http://7robots.com/](https://www.google.com/url?q=http://7robots.com/&sa=D&ust=1484091747143000&usg=AFQjCNE0mHRFVwda_ImYLxgTAGuKfgIt5g)

[http://www.spfam.ru/contacts.html](https://www.google.com/url?q=http://www.spfam.ru/contacts.html&sa=D&ust=1484091747144000&usg=AFQjCNGqDI7XOzX5ydZ41uANJ46VIQiYvg)

[http://robocraft.ru/](https://www.google.com/url?q=http://robocraft.ru/&sa=D&ust=1484091747145000&usg=AFQjCNEaN3zGYPXc6WspG4debCJ0gzTYGw)

[http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15](https://www.google.com/url?q=http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id%3D15&sa=D&ust=1484091747146000&usg=AFQjCNF2aXViIKQ5uG0V0Qkfc_LbaII7pA)

/ [http://insiderobot.blogspot.ru/](https://www.google.com/url?q=http://insiderobot.blogspot.ru/&sa=D&ust=1484091747147000&usg=AFQjCNEKXWsT0EEop5rMTomDJWbSb_5UuA)

[https://sites.google.com/site/nxtwallet/](https://www.google.com/url?q=https://sites.google.com/site/nxtwallet/&sa=D&ust=1484091747148000&usg=AFQjCNGJPh3O4Vr_NEz_ZjM6WYxW6Yu2aA)