****

**Краткая аннотация**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Лего Гоша» (далее – Программа) включает в себя 12 тем.Программа имеет общекультурный характер и направлена на овладение начальными знаниями в области информационных технологий и программирования. Изучая программу, у воспитанников повышается мотивация к овладению приемами программирования, что позволяет существенно организовать их творческую и исследовательскую деятельность, в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Данная программа разработана с учётом интересов конкретной целевой аудитории, воспитанников, и дает возможность участия в творческих конкурсах технической направленности.

***Пояснительная записка***

 Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Лего Гоша» техническая.

***Актуальность*** дополнительной общеразвивающей образовательной программы обусловлена тем, что она нацелена на решение задач, определенных в Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года от 29 мая 2015 г. № 996-р г., направленных на формирование гармоничной личности, ответственного человека,. В соответствии с Целевой моделью развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденной приказом Минпросвещения России от 03.09.2019 г. № 467 программанаправлена на формирование эффективной системы выявления, поддержки и развития способностей и талантов обучающихся.Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Данная программа позволяет детям реализовать свои способности в конструировании моделей по технологическим картам и быть успешными в данном виде деятельности, выбирая модели для конструирования доступной сложности.

***Новизна*** заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

***Отличительной особенностью*** данной программы является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойств (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

***Педагогическая целесообразность*** Программа позволяет выявить одарённых детей и обеспечить соответствующие условия для их технического развития, предоставляет дополнительные возможности для создания ситуации успеха всем детям. Имея сформированное представление и интерес к технике и робототехнике, дети смогут найти достойное применение своим знаниям и талантам на последующих ступенях обучения и вызовет заинтересованность и понимание со стороны родителей.Реализация данной программы позволяет стимулировать интерес и любознательность, развивать способности к решению проблемных ситуаций — умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать идеи, планировать решения и реализовывать их, расширять технический, математический словари ребенка. Робот конструирование — это не только создание роботов, но и программирование.

Программа разработана с учетом разноуровневого принципа, а именно учитываются:

-возрастные особенности детей;

- физиологические особенности детей;

-интересы детей;

-мотивированность;

- уровень владения компьютером.

***Цель программы*** - развитие технического творчества и формирование научно – технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

***Задачи программы*:**

*Обучающие:*

* сформировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
* приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, сбирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;
* формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей

*Развивающие:*

* способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
* развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
* развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
* развивать продуктивную (конструирование) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки и программирования робототехнических средств, составлять таблицы для отображения и анализа данных;

*Воспитательные:*

* воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
* воспитание навыка сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
* воспитывать умение демонстрировать результаты своей работы.

***Возраст детей, участвующих в реализации программы: 6 -7***  лет.

***Сроки реализации*:** программа рассчитана на 1 год, объем – 36 часов ***Формы обучения***:

* занятие;
* практическая работа;
* защита проекта.

***Формы организации деятельности*:** малаягруппа.

***Режим занятий*:** 2 раза в неделю по 30 минут.

***Наполняемость групп***: составляет 2 человека.

***Планируемые результаты***

*Для воспитанников:*

1. умение работать по предложенным инструкциям;
2. умение творчески подходить к решению задачи;
3. умение довести решение задачи до работающей модели;
4. умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
5. умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

*Для педагога:*

1. Повысить профессиональный рост педагога, его теоретический уровень;
2. Внедрить современные формы и методы работы по интеллектуально-познавательному развитию воспитанников.

*Для родителей:*

Активизация участия родителей в познавательном развитии ребенка.

**Учебный план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название темы | Количество часов |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о роботехнике. | 1 | 1 | 0 |
| 2 | Знакомство с конструктором. | 1 | 1 | 0 |
| 3 | Программное обеспечение LEGO®EducationWeDo™. | 3 | 1 | 2 |
| 4 | Первые шаги. | 2 | 1 | 1 |
| 5 | Зубчатая передача. | 2 | 1 | 1 |
| 6 | Ременная передача. | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Основные механизмы. | 2 | 1 | 1 |
| 8 | «Забавные» механизмы. | 6 | 1 | 5 |
| 9 | Модели серии «Животный мир». | 6 | 1 | 5 |
| 10 | Модели серии «Приключения». | 6 | 1 | 5 |
| 12 | Практические работы, соревнования. | 5 | 0 | 5 |
|  | Итого: | 36 | 10 | 26 |

**Критерии оценки знаний, умений и навыков**

**при освоении программы**

Текущим контролем является диагностика, проводимая по окончанию каждого занятия, усвоенных детьми умений и навыков, правильности выполнения учебного задания (справился или не справился).Итоговый контроль по темам проходит в виде состязаний роботов, проектных заданий, творческого конструирования.Критериями выполнения программы служат: знания, умения и навыки детей.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков воспитанников (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 3-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков, не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняют практические задания.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; воспитанники должны знать основные блоки команд, уметь выполнять алгоритмы, грамотно и по существу излагать программный материал, не допуская существенных неточностей в ответе.

Уровень освоения программы выше среднего – воспитанник овладел на 70-100% предусмотренный программой учебный план; знает правила техники безопасности при работе, грамотно излагает программный материал, знает основные блоки команд, создает и программирует модели с более сложным поведением.Умеет проводить презентацию, придумывает сюжет и задействует в них свои модели.

**Формы контроля качества образовательного процесса:**

* собеседование,
* наблюдение,
* интерактивное занятие;
* выполнение творческих заданий,
* участие в конкурсах, викторинах в течение года.

 **Содержание программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Тема* | *Цели* | *Оборудование* | *Кол-во занятий* | *Предполагаемый результат* |
| *СЕНТЯБРЬ* |
| Вводное занятие  | Введение. (Знакомство с конструкторами, организация рабочего места.Техника безопасности). | Конструкторы ЛегоWeDo 9580 | 1 | Дети знакомятся с новым для них видом деятельности. |
| Знакомство с новым видом конструктора  | Введение детей в роботехнику с помощью ЛегоWEDO 9580 | Робототехнический конструктор с программным обеспечением  | 1 | Познакомиться с программным обеспечением |
| Волчёк |  Показать новые детали схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования.  | КонструкторЛегоWEDO 9580 | 2 | Знать и понимать схемуРабота с программным обеспечением |
| Животные леса | Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание моделиживотного из конструктора LEGO WEDO по замыслудетей на примере модели медведя, лягушки, зайца,крота и др. животных зоны лесов | Конструктор Лего WEDO 9580 | 1 | Знать и понимать схемуРабота с программным обеспечением |
| «Три медведя» | Моделирование персонажей сказки «Три медведя» | КонструкторЛегоWEDO 9580 | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Моделирование животных и жилищ леса, фигур животных по карточкам | Показать новые детали схемы. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. | КонструкторЛегоWEDO 9580 | 2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением. Уметь собирать модели по выбору. |
| *ОКТЯБРЬ* |
| Танцующие птицы | Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности | КонструкторЛегоWEDO 9580 Схемы. | 2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| По замыслу детей и на примере модели льва,крокодила, зебры, страуса, бегемота и других животныхсаванны | Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности Учить доводить дело до конца. Развивать терпение | КонструкторЛегоWEDO9580Схемы. | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Обезьянка барабанщик | Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | КонструкторЛегоWEDO9580 Схемы. | 2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Моделирование фигур животных с опорой на рисунки | Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности | КонструкторЛегоWEDO 9580 Схемы. | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Создание моделей любимого животного | Продолжать выполнять задание с предыдущего занятия. Учить детей понимать схему. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Воспитывать творческие способности | КонструкторЛегоWEDO9580Схемы. | 2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| *НОЯБРЬ* |
| Знакомство с джунглямиОсвоение схемы построения внешнего вида животныхобитающих в джунглях. | Показать новую модель.Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. | ЛегоWEDO9580.“Модели животных и птиц»  | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Конструирование по замыслу | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | ЛегоWEDO9580.“Модели животных и птиц»  | 2 | Уметь собирать модели по выбору. |
| Рычащий лев | Закреплять представления о видах конструктора. Развивать способность анализировать, делать выводы | ЛегоWEDO 9580.“Модели животных и птиц»  | 1 | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| Порхающая птица | Показать новую модель.Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. | ЛегоWEDO 9580.“Модели животных и птиц»  | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Создание модели животного из конструктора LEGOWEDO по замыслу детей и на примере моделиобезьяны, птиц и других обитателей джунглей. | Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранееобдумывать содержание будущей постройки. | ЛегоWEDO 9580.“Модели животных и птиц»  | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Моделирование человеческой фигуры | Показать новую модель.Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. | ЛегоWEDO.“Модели животных и птиц»  | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Моделирование персонажей произведения « Маугли» | Показать новую модель.Вызвать у детей интерес к новому заданию. Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки. | ЛегоWEDO.“Модели животных и птиц»  | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| *ДЕКАБРЬ* |
| Голодный аллигатор | Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки.  | КонструкторЛегоWEDO Схемы. | 2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Создание мультипликационного фильма «Приключение Маши и Степы в Африке». | Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость. | КонструкторЛегоWEDO Схемы. | 2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| « Влес-чудес мы поедем с тобой»- моделированиефантастического животного | Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности | КонструкторЛегоWEDO Схемы. | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| « Там чудеса, там леший бродит»- конструированиемодели чудища по собственному замыслу | Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности | КонструкторЛегоWEDO Схемы. | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Сооружение фигур динозавров | Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности | КонструкторЛегоWEDOСхемы. | 1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Сани дляДед мороза | Рассказать детям про Новый год. Подвести детей к постройке модели саней дляДед Мороза. Воспитывать у детей желание помочь. Развивать самостоятельность. | Разные виды конструкторов. | 1 | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| *ЯНВАРЬ* |
| Конструирование по замыслу | Учить создавать модель по замыслу. Развивать творческие способности. | Конструктор Лего Городская жизнь | 1 | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| Пожарная часть | Рассказать о профессии пожарного. Учить строить пожарную машину и пожарную часть. Выучить телефон пожарной части | Лего ДуплоПожарная станция | 2 | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| Грузовик везет кирпичи | Учить строить по схеме, находить различия и сходства в схемах | Набор Городская жизнь, Технические модели | 2 | Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования. |
| Корабль | Закреплять навыки конструирования. Учить сочетать в постройке детали по форме и цвету, устанавливать пространственное расположение построек | Набор Городская жизнь, Технические модели | 2 | Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования. |
| Аэропорт | Учить строить разные самолеты по схемам. Развивать глазомер, навыки конструирования | Космос. Аэропорты,Технические модели | 1 | Умеет строить разные модели самолетов, умеет работать в команде, владеет навыками конструирования. |
| *ФЕВРАЛЬ* |
| Конструирование по замыслу | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | КонструкторЛегоWEDO Схемы. |  1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Ликующий болельщик | Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способность | КонструкторЛегоWEDOСхемы. |  2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Строительство простейших моделей самолетов ивертолетов | Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость. | КонструкторЛегоWEDO Схемы. |  2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Спасение самолета. | Познакомить детей с воздушным транспортом. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | КонструкторЛегоWEDO Схемы. |  2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Создание сказочного средства передвижения | Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности, любовь к своему краю. Учить доводить дело до конца. Развивать терпение | КонструкторЛегоWEDO Схемы. |  1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| *МАРТ* |
| Подарок для мамы | Рассказать о празднике 8 марта. Воспитывать у детей самостоятельность в выборе подарка. Учить доводить дело до конца. Развивать фантазию, терпение | Разные типы конструкторов |  1 | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| Порхающая птица | Познакомить детей с птицами. Показать новую модель. Вызвать у детей интерес к новому заданию. Развивать мелкую моторику рук и навыки конструирования. Закреплять полученные навыки. Воспитывать творческие способности | КонструкторЛегоWEDO Схемы. |  2 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
|  Красивый мост | Продолжать работу. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Учить доводить дело до конца. Воспитывать усидчивость. | КонструкторЛегоWEDO Схемы. |  1 | Знать и понимать особенности схемы.Работа с программным обеспечением |
| Скорая помощь | Учить строить машину скорая помощь. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук | Лего-конструкторСлужбы спасения |  1 | Знать и понимать особенности схемы. |
| Постройка машин по образцу | Учить строить машину по образцу. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук | Лего-конструкторСхемы. |  1 | Знать и понимать особенности схемы. |
| Постройка моделей военных машин | Учить строить военные машины по образцу. Развивать навыки конструирования, мелкую моторику рук | Лего-конструкторВоенная техника |  2 | Знать и понимать особенности схемы. |
| *АПРЕЛЬ* |
| Ракета, космонавты | Рассказать о первом космонавте нашей страны. Учить строить ракету по карточке, заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | Лего-конструктор «Космос и аэропорт» | 2 | Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| Космический корабль«Робот - самолет» (2 занятия) | Учить задавать программу двигателя постоянного тока для управления движением робота. | РОБОКИДС | 2 | Имеет элементарные представления о блоках лампочек, сигнальных устройствах. Проявляет творческую инициативу и самостоятельность. |
| "Макет космической станции" | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели» | 2 | Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| Конструирование по замыслу | Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность | Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели» |  1 | Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| Презентация проекта"Макет космической станции" | Закреплять полученные навыки. Учить заранее, обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность , чувство ответственности за результат своей деятельности в работе команде | Лего-конструктор «Космос и аэропорт», «Технические модели» |  1 | Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| *МАЙ* |
| Знакомство с тайгой и зоной лесов: создание моделиживотного животных зоны лесов | Закреплять полученные навыки. Научить детей самостоятельности в выборе модели. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность , чувство ответственности за результат своей деятельности | конструктор LEGO WEDO по замыслудетей на примере модели медведя, лягушки, зайца,крота и др. |  2 | Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| Моделирование животных и жилищ леса | Закреплять полученные навыки. Научить детей самостоятельности в выборе модели. Развивать творчество, фантазию, навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность , чувство ответственности за результат своей деятельности | конструктор LEGO WEDO |  2 | Знать и понимать особенности схемы. Уметь собирать модели по выбору и замыслу |
| Подготовка к фестивалю "Юный техник" | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть её тему, давать общее описание. Развивать творчество, фантазию, 1навыки конструирования. Воспитывать самостоятельность , чувство ответственности за результат своей деятельности | Разные виды конструкторов. |  2 | Уметь собирать модели по выбору и замыслу. |
| Проведение фестиваля"Юный техник" | Воспитывать самостоятельность , чувство ответственности за результат своей деятельности. Развивать коммуникативную компетентность совместной продуктивной деятельности. | Разные виды конструкторов. | 1 |  |

**Обеспечение программы**

***Методическое обеспечение*** технологические карты по сборке моделей

***Материально – техническое обеспечение***

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащенные развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используются модели. Одним из первых конструкторов, с помощью которых можно создавать программируемые модели, является комплект LEGO WeDo 9580— конструктор (набор сопрягаемых деталей и электронных блоков) для создания программируемого робота.

Для проведения теоретических занятий необходимы:

* кабинет;
* LEGO WeDo 9580*-3шт.*
* Экран-1шт.
* Ноутбук-3шт.
* Проектор-1шт.

*Основные принципы, положенные в основу программы:*

* принцип доступности, учитывающий индивидуальные особенности каждого ребенка, создание благоприятных условий для их развития;
* принцип демократичности, предполагающий сотрудничество педагога и воспитанника;
* принцип системности и последовательности – знание в программе даются в определенной системе, накапливая запас знаний, дети могут применять их на практике.

*Методы работы:*

* *словесные методы:* беседа-объяснение – эти методы способствуют обогащению теоретических знаний детей, являются источником новой информации;
* *наглядные методы:*демонстрацииc использованием проектора, готовых программ, игр, викторин,. Наглядные методы дают возможность более детального обследования объектов, дополняют словесные методы, способствуют развитию мышления детей.
* *практические методы:* создание собственного продукта. Данные методы позволяют воплотить теоретические знания на практике, способствуют развитию навыков и умений детей.

*Занятие* состоит из следующих *структурных компонентов:*

1. Организационный момент, характеризующийся подготовкой учащихся к занятию;
2. Повторение материала, изученного на предыдущем занятии;
3. Постановка цели занятия;
4. Изложение нового материала;
5. Практическая работа;
6. Обобщение материала, изученного в ходе занятия;
7. Подведение итогов;
8. Приведение рабочего места в порядок.

**Список литературы:**

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

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

8.Интернет – ресурсы:

<http://int-edu.ru>

<http://7robots.com/>

<http://www.spfam.ru/contacts.html>

<http://robocraft.ru/>

<http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15>

/ <http://insiderobot.blogspot.ru/>

<https://sites.google.com/site/nxtwallet/>