Министерство образования и науки Самарской области



Структурное подразделение, реализующее общеобразовательные программы дошкольного образования «Детский сад» государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы имени полного кавалера ордена Славы А. И. Дырина п.г.т. Балашейка муниципального района Сызранский Самарской области

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор ГБОУ СОШ

п.г.т. Балашейка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Сибутина

Приказ № 510 -ОД от «» «августа» 2024 г.

**ПРИНЯТА:**

на педагогическом совете

СП «Детский сад» ГБОУ СОШ

п.г.т. Балашейка

Протокол № 1 от « » августа 2024 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«ЮНЫЙ КОСТРУКТОР»**

*направленность: техническая*

*Возраст обучающихся: 5-7 лет*

*Срок реализации – 2 года*

# Разработчик:

# Габа Н.А.

# воспитатель

п.г.т. Балашейка 2024г.

3

**Содержание.**

**1.Комплекс основных характеристик программы………………………3**

**Содержание:**

**Краткая аннотация………………………………………………………………3**

**1. Пояснительная записка…………………………………………………………3**

**2. Учебный план……………………………………………………………………11**

**3. Учебно – тематический план………………………………………….............12**

**4. Содержание программы обучения……………………………………………16**

**5. Ресурсное обеспечение программы……………………………………………25**

**6. Список литературы и интернет – ресурсов…………………………………...26**

**7. Приложение 1……………………………………………………………………..29**

**8. Приложение 2……………………………………………………………………..35**

**Краткая аннотация.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный конструктор» предназначена для учащихся 5-7 лет, проявляющих интерес к техническому творчеству. В результате обучения дети научатся:

1. **Развивать фантазию, логическое мышление, пространственное восприятие и моторные навыки**;
2. **Анализировать причинно-следственные связи, решать проблемы самостоятельно и креативно подходить к поставленным задачам**;
3. **Работать в коллективе, сотрудничать с другими детьми, выражать свои мысли и идеи**;
4. **Развивать самооценку и самодисциплину**;
5. **Формировать навыки работы в команде**;
6. **Развивать эмпатию**.

**Комплекс основных характеристик программы.**

**1. Пояснительная записка**.

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельного подхода.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов.

Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Сегодня, чтобы успеть за новыми открытиями и шагать с миром в одну ногу, наше образование должно достичь еще немало важных усовершенствований и дать детям возможность воплотить в жизнь свои мечты и задумки, которые начинают формироваться у них в дошкольном образовательном учреждении. Воспитание всесторонне развитой личности во многом зависит от того, что в эту личность вложить, и как она с этим будет совладать.

Наблюдая за деятельностью детей старшего дошкольного возраста в детском саду, могу сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься конструированием, как правило, со средней группы. Включение детей в систематическую конструкторскую деятельность на данном этапе можно считать одним из важных условий формирования способности воспринимать внешние свойства предметного мира (величина, форма, пространственные и размерные отношения).

В старшем дошкольном возрасте перед детьми открываются широкие возможности для конструкторской деятельности. Этому способствует прочное освоение разнообразных технических способов конструирования. Дети строят не только на основе показа способа крепления деталей, но и на основе самостоятельного анализа готового образца, умеют удерживать замысел будущей постройки. Для работы уже используются графические модели. У детей появляется самостоятельность при решении творческих задач, развивается гибкость мышления.

Конструкторы современными педагогами причисляются к ряду игрушек, направленных на формирование умений успешно функционировать в социуме, способствующих освоению культурного богатства окружающего мира.

В настоящее время в системе дошкольного образования происходят значительные перемены. Успех этих перемен связан с обновлением научной, методологической и материальной базы обучения и воспитания.

Одним изважных условий обновления является использование конструирования. Использование разнообразных конструкторов в образовательной работе с детьми 5-7 лет выступает оптимальным средством формирования навыков конструктивно-игровой деятельности и критерием психофизического развития детей дошкольного возраста, в том числе становления таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

## *Направленность программы*

Дополнительная общеобразовательная программа «Юный конструктор» (далее программа) имеет техническую направленность.

***Актуальность программы.***

Программа представляет учащемуся возможность участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их практического применения. Данная программа создает условия для развития у обучающихся интереса к технике, конструкторскую мысль. Во время этих занятий учащиеся достигают значительных успехов в своем развитии, они овладевают техническим творчеством по созданию макетов и моделей несложных объектов, получают навык по формированию политехнических знаний и умений, адаптируются к новым экономическим условиям современной жизни. Таким образом, занятия техническим творчеством способствуют воспитанию у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству и конкурентоспособности.

## Новизна

**Новизна** заключается в изменении подхода к обучению обучающихся, а именно – внедрению в образовательный процесс новых информационных технологий, сенсорное развитие интеллекта, который реализуется в двигательных играх, побуждающих решать самые разнообразные познавательно-продуктивные, логические, манипуляторные - конструкторские проблемы. Важно, чтобы, пройдя все этапы обучения, ребенок приобрёл новый подход к пониманию окружающего мира, создающий особенный тип мышления – исследовательский и творческий. Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи конструирования, проектирования и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от механики до психологии, - что является вполне естественным.

## Актуальность

Конструирование объединяет в себе элементы игры с экспериментированием, а следовательно, активизирует мыслительно - речевую деятельность дошкольников, развивает конструкторские способности и техническое мышление, воображение и навыки общения, способствует интерпретации и самовыражению, расширяет кругозор, позволяет поднять на более высокий уровень развитие познавательной активности дошкольников, а это – одна из составляющих успешности их   дальнейшего обучения в школе. Изучая простые механизмы, дети старшего дошкольного возраста учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов.

Использование перечисленного конструктора является великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающее интеграцию различных видов деятельности. Программа носит интегрированный характер и строится на основе деятельного подхода в обучении.

Дети легко осваивают информационно - коммуникативные средства, и простыми иллюстрациями в книжках их уже сложно удивить. Технологические наборы ориентированы на изучение базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Итоги изученных тем можно подводить с направляющей помощью педагога созданием воспитанниками собственных автоматизированных моделей.

Работа с конструкторами способствует развитию пространственного мышления, так как объёмное конструирование существенно сложнее выкладывания каких-либо моделей на плоскости. При этом ребёнок уделяет внимание не только общему виду будущей конструкции, но и каждой её детали. Кроме того, дети знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность.

В процессе конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, кнопки крепления на пластине или блоке, вычисляя необходимое количество деталей и их длину.

Конструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах. Это даёт также коммуникативные навыки.

При групповой деятельности дети могут не просто общаться, но и обмениваться советами о способах крепления, деталями или даже объединять свои модели для создания более масштабной конструкции.

Используя образовательную технологию в сочетании с конструкторами, воспитанники разрабатывают, конструируют, программируют и испытывают роботов. В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания.

Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что, безусловно, способствует их успехам в дальнейшем школьном образовании, в будущей работе.

## Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

Программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи конструирования, проектирования и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знаний - от механики до психологии, - что является вполне естественным.

***Цель программы***: создание благоприятных условий для развития у детей дошкольного возраста первоначальных навыков и умений по конструированию и образовательной робототехнике, развитие конструктивного мышления средствами робототехники.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить следующие ***задачи:***

### Обучающие:

-совершенствование умения создавать конструкции по образцу, схеме, чертежу и собственному замыслу;

-формирование представлений об элементарных приемах сборки и программирования робототехнических средств, правилах безопасной работы при конструировании.

### Развивающие:

-развивать интерес к технике, конструированию, техническому творчеству, высоким технологиям, конструкторских, инженерных и вычислительных навыков;

- развивать мелкую моторику, координацию «глаз-рука»;

- развивать психофизиологические качества у детей 5-7 лет: память, внимание, творческое и логическое мышление, пространственные представления, умение анализировать, проектировать, планировать собственную деятельность, концентрировать внимание на главном;

- развивать творческую инициативу и самостоятельность.

### Воспитательные:

- формировать культуру общения и поведения в коллективе;

- помочь ребенку в самореализации;

- воспитывать самостоятельность, активность.

***Возраст учащихся.***

Программа «Юный конструктор» адресована обучающимся дошкольного возраста (5-7 лет). Данная возрастная категория характеризуется активным формированием технического мышления, что позволяет использовать в программе поисково – исследовательская и ТРИЗ - технологии, методы мозгового штурма, проблем - поисковый. Набор в группы осуществляется среди старших дошкольников на добровольной основе, т.е. принимаются все желающие заниматься.

***Сроки реализации.***

Программа рассчитана на 2 года обучения, всего 36 часов в год.

***Формы организации деятельности:*** фронтальные, по подгруппам, индивидуальные

***Формы обучения:***

***-***  *Наглядные* (просмотр фрагментов мультипликационных и учебных фильмов, обучающих презентаций, рассматривание схем, таблиц, иллюстраций, дидактические игры, организация выставок, личный пример взрослых);

* *Словесные* (чтение художественной литературы, загадки, пословицы, беседы, дискуссии, моделирование ситуации)
* *Практические* (проекты, игровые ситуации, элементарная поисковая деятельность (опыты с постройками), обыгрывание постройки, моделирование ситуации, конкурсы, физминутки).

В процессе образовательной деятельности используются основные виды конструирования: по образцу, по модели, по условиям, по простейшим чертежам и наглядным схемам, по замыслу, по теме.

***Конструирование по образцу.*** Заключается в том, что детям предлагают образцы построек, выполненных из деталей строительного материала и конструкторов, и показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанная на подражании. Такое конструирование трудно напрямую связывать с развитием творчества. Конструирование по образцу, в основе которого лежит подражательная деятельность, - важный обучающий этап, где можно решать задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

***Конструирование по модели***.  Детям в качестве образца предъявляют модель, в которой очертание отдельных составляющих ее элементов. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющегося у них строительного материала. Таким образом, в данном случае ребенку предлагают определенную задачу, но не дают способа ее решения. Конструирование по модели является усложненной разновидностью конструирования по образцу.

***Конструирование по условиям.*** Не давая детям образца постройки, рисунков и способов ее возведения, определяют лишь условия, которым постройка должна соответствовать и которые, как правило, подчеркивают практическое еѐ назначение. Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку, способов их решения не дается. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать Условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры. Данная форма организации обучения в наибольшей степени способствует развитию творческого конструирования.

***Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам***. Моделирующий характер самой деятельности, в которой из деталей строительного материала воссоздаются внешние и отдельные функциональные особенности реальных объектов, создает возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате такого обучения у детей формируется мышление и познавательные способности.

***Конструирование по замыслу.*** Обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и проявления их самостоятельности: они сами решают, что и как он будет конструировать. Данная форма – не средство обучения детей созданию замыслов, она лишь позволяет самостоятельно и творчески использовать знания и умения, полученные ранее.

***Конструирование по теме***. Детям предлагают общую тематику конструкций, и они сами создают замыслы конкретных построек, поделок, выбирают материал и способы их выполнения. Эта форма конструирования очень близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замыслы детей здесь ограничиваются определенной темой. Основная цель организации конструирования по заданной теме - актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на новую тематику.

***Ожидаемые результаты:***

*При реализации данной программы у детей будут сформированы представления:*

* ребенок овладевает навыком конструирования, проявляет инициативу и самостоятельность, общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
* ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
* ребенок обладает установкой положительного отношения к робот - 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; 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 конструктором Gigo;
* 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 конструкторов по 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 Gigo; создает и запускает программы.

***Критерии оценки достижения планируемых результатов.***

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трём уровням: высокий (от 80 до 100% освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), низкий (менее 50% освоения программного материала)

Оценочные материалы – пакет диагностических методик, позволяющих определить достижения учащимися планируемых результатов в приложении №2 к программе.

***Критерии оценки достижения планируемых результатов.***

Оценка достижения планируемых результатов освоения программы осуществляется по трём уровням: высокий (от 80 до 100% освоения программного материала), средний (от 51 до 79% освоения программного материала), низкий (менее 50% освоения программного материала)

Оценочные материалы – пакет диагностических методик, позволяющих определить достижения учащимися планируемых результатов в приложении №2 к программе.

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни освоения | Результат |
| Высокий уровень освоения программы | Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают отличное знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в завершенный проект. |
| Средний уровень освоения программы | Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний воплощается в продукт, требующий незначительной доработки. |
| Низкий уровень освоения программы | Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям. |

***Формы подведения итогов***

Для подведения итогов в программе используются продуктивные формы: выставки, соревнования; документальные формы подведения итогов реализации программы отражают достижения каждого обучающегося, к ним относятся: инженерные книги, карты оценки результатов освоения программы, дневники педагогических наблюдений.

**2. Учебный план.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1 год обучения** | | | | |
| №  модуля | Наименование модуля | Количество часов | | |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | «Фанкластик – мастера» | 16 | 4 | 12 |
| 2 | «Роботехника для малышей GIGO» | 20 | 3 | 17 |
|  | ИТОГО | 36 | 7 | 29 |
| **2 год обучения** | | | | |
| 1 | «Профессия инженер – конструктор» | 4 | 3 | 1 |
| 2 | «Конструктор GIGO – робототехника для дошкольников» | 4 | 1 | 3 |
| 3 | Проектная деятельность | 28 | 7 | 21 |
|  | ИТОГО | 36 | 11 | 25 |

**3. Учебно – тематический план 1 года обучения**

**Модуль «Фанкластик - мастера**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Форма  контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Знакомство с конструкторами. Правила  техники безопасности при работе с конструкторами. | 0,75 | 0,25 | 1 | Беседа/  опрос |
| 2 | Диагностика. | 0,25 | 0,75 | 1 | Наблюдение |
| 3 | Обучение собирать простые постройки по схеме из конструктора по выбору. | 0,25 | 0,75 | 1 | Анализ работы |
| 4 | Первое знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».  Правила техники безопасности при работе с конструктором «Фанкластик». | 0,5 | 0,5 | 1 | Беседа/  конструирование |
| 5 | «Как люди изобрели колесо и построили транспорт» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  Режиссёрское конструирование |
| 6 | «Вещи для путешествия» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/ Конструирование |
| 7 | «Наше путешествие» (транспорт по замыслу) | 0,5 | 1,5 | 2 | Беседа/конструирование |
| 8 | «Лес точно расписной!» | 0,25 | 0,75 | 1 | Осенний коллаж из деталей конструктора |
| 9 | «Звери в лесу» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 10 | «Лесная избушка» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 11 | Тема по замыслу детей и педагога. | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 12 | «Ёлочные гирлянды» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 13 | «Новогодние игрушки» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 14 | «Трон и волшебный посох Деда Мороза» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 15 | Тема по замыслу детей и педагога. | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
|  | ИТОГО | 4,75 | 11,25 | 16 |  |

**2.Модуль «Рототехника для малышей GIGO»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Форма  контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Знакомство с конструктором «Gigo» робототехника для малышей. Основы безопасности. Современные роботы. | 0,75 | 0,25 | 1 | Беседа/  инструктаж |
| 2 | Кодовые карточки и маршрутные карты. | 0,75 | 0,25 | 1 | Беседа/  практика |
| 3 | Запись программы, запуск программы, перезапись, стирание программы. | 1 | 1 | 2 | Беседа/  практика |
| 4 | Робот. Кодирование программы «Движение вперед». «Семён идёт в гости к Герману» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование  программирование |
| 5 | Кодирование программы «Движение вперёд и движение назад». «Разбуди Федю» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  Конструирование/программирование |
| 6 | Пространственная ориентация. Кодирование программы «Поворот налево, поворот направо». «Поворот за угол дома» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/ программирование |
| 7 | Последовательность действий. Кодирование программы с использованием числовых карточек «Экскурсия в новый дом» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование/  программирование |
| 8 | Конкурсная работа №1. Самостоятельное кодирование программы по условию. | 0,25 | 0,75 | 1 | Практическая работа |
| 9 | Циклы. Кодирование программы с карточками. Простой зеленый цикл. «Пиппи без ума от сыра» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование/  программирование |
| 10 | Компьютерное мышление. Кодирование программы для решения проблемы разными способами. «Пиппи дразнит Кузю» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование |
| 11 | Передача энергии. Кодирование программы выходного механизма по/против часовой стрелки. «Арти танцует с Тарти» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование/программирование |
| 12 | Космическое путешествие на ракете (конструктор по выбору детей) | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 13 | Функция. Кодирование программы для вращения выходного механизма и паузы в движении «Переполох в парке» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  Конструирование/программирование |
| 14 | Подпрограмма. Кодирование программы с воспроизведением звука. «Арти беседует с Тарти» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование/программирование |
| 15 | Творческое задание с.58 | 0,25 | 0,75 | 1 | Практическая работа |
| 16 | «Мирное небо» (конструктор по выбору детей) | 0,25 | 0,75 | 2 | Беседа/  конструирование |
| 17 | Мехатроника. Применение полученных навыков для кодирования программ на практике. «Завершение путешествия Арти» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование/программирование |
| 18 | Творческая работа. | 0,25 | 0,75 | 1 | Практическая работа |
|  | ИТОГО | 6,25 | 12,75 | 20 |  |

**Учебно – тематический план 2 года обучения**

**Модуль «Профессия инженер – конструктор»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Форма  контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Диагностика. | 0,25 | 0,75 | 1 | Наблюдение |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире | 0,75 | 0,25 | 1 | Беседа/  презентация |
| 3 | Знакомство с профессией инженер – конструктор. | 0,75 | 0,25 | 1 | Беседа/  презентация |
| 4 | Знакомство с инженерной книгой. | 0,75 | 0,25 | 1 | Беседа/  практическая работа |
|  | Итого | 2,5 | 1,5 | 4 |  |

**Модуль «Конструктор GIGO – робототехника для дошкольников»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Форма  контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Продолжать знакомство с конструктором GIGO. Современные роботы. | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование/программирование |
| 2 | Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире | 0,75 | 0,25 | 1 | Беседа/  презентация |
| 3 | Кодовые карточки и маршрутные карты. | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  программирование |
| 4 | Запись программы, запуск программы, перезапись, стирание программы. | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/программирование |
|  | ИТОГО | 1,5 | 2,5 | 4 |  |

**Модуль «Проектная деятельность»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема занятия | Количество часов | | | Форма  контроля |
| Теория | Практика | Всего |
| 1 | Проект «Зоопарк» (с использованием конструктора Gigo и других конструкторов по выбору детей) | 1 | 3 | 4 | Беседа/конструирование/программирование |
| 2 | Практическая работа «Ёлочные игрушки» (конструктор «Фанкластик») | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование |
| 3 | Практическая работа «Животные для упряжки» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование |
| 4 | Практическая работа «Сани Деда мороза» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование |
| 5 | Практическая работа «Мы встречаем Новый год. Праздничные традиции» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/  конструирование |
| 6 | Практическая работа «Инсталляция крайний Север» | 0,75 | 3,25 | 4 | Беседа/моделирование/конструирование |
| 7 | Практическая работа «Военная техника» | 0,25 | 1,75 | 2 | Беседа/конструирование |
| 8 | Практическая работа «Военный аэродром» | 0,25 | 1,75 | 2 | Беседа/конструирование |
| 9 | Практическая работа «Вазы и шкатулки» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 10 | Проект «Зернохранилище» (с использованием конструктора «GIGO») | 1 | 2 | 3 | Беседа/конструирование |
| 11 | Проект «Полет в космос» | 1 | 3 | 4 | Беседа/конструирование |
| 12 | Практическая работа «Город на берегу реки» | 0,75 | 1,25 | 2 | Беседа/конструирование |
| 13 | Практическая работа «Цветик – семицветик» | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
| 14 | Практическая работа «Подарки для малышей» (конструктор «Фанкластик») | 0,25 | 0,75 | 1 | Беседа/конструирование |
|  | ИТОГО | 6,75 | 21,25 | 28 |  |

**4.Содержание программы 1 года обучения.**

1. **Модуль «Фанкластик – мастера»**
   1. **Знакомство с конструкторами. Правила  техники безопасности при работе с конструкторами.**

**Теория:** Знакомство с конструкторами, деталями, способами конструирования и соединения деталей. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика:** свободное конструирование из деталей конструкторов по выбору детей.

**Форма контроля:** наблюдение.

* 1. **Диагностика.**

**Теория:** выявление эффективности и корректировка программы обучения.

**Практика:** свободное конструирование.

**Форма контроля:** наблюдение.

**1.3. Обучение собирать простые постройки по схеме из конструктора по выбору**.

**Теория:**  придумывать тему постройки, выполнять её, используя полученные приёмы конструирования.

**Практика:** свободное конструирование.

**Форма контроля:** наблюдение.

**1.4. Первое знакомство с блочным конструктором «Фанкластик».**

**Правила техники безопасности при работе с конструктором «Фанкластик».**

**Теория:** Знакомство с конструктором «Фанкластик», деталями, способами конструирования и соединения деталей. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика:** свободное конструирование из деталей конструктора «Фанкластик».

**Форма контроля:** наблюдение.

**1.5 «Как люди изобрели колесо и построили транспорт»**

**Теория:** Изобретение колеса; колесо, как устройство, позволяющее двигаться любому предмету. Устройство колес - оси, диски, спицы, камеры, шины. Виды колес: велосипедное, автомобильное, колесо грузового транспорта, шасси самолета. Базовый способ конструирования: Плоскость-плоскость, плоскость-торец, соединение осей и колес.

**Практика:** конструирование механизмов, в которых используются колёса.

**Форма контроля:** анализ работ.

**1.6. «Вещи для путешествия»**

**Теория:** Виды путешествий. Туризм - как виде путешествия. Семейный туризм, всей семьёй на прогулки в лес, к водоёму. Родной край.

**Практика:** конструирование вещей для туризма: палатка, рюкзак, котелок, дерево. Базовый способ конструирования: Плоскость-плоскость, плоскость-торец, соединение осей и колес.

**Форма работы:** анализ работ.

**1.7. «Наше путешествие» (транспорт по замыслу)**

**Теория:** транспорт разных типов, его строение и назначение. Элементарная схема постройки, вычленение и название деталей конструктора.

**Практика:** конструирование транспорта из конструктора Фанкластик по фотографии, схеме, планируя этапы постройки, подбирая детали по форме.

**Форма контроля:** анализ работ.

**1.8. «Лес точно расписной!»**

**Теория:** характерные особенности разных деревьев. Кустарники. Золотая осень. Базовый способ конструирования: Плоскость-плоскость

**Практика:** Коллективная работа: осенний пейзаж.

**Форма контроля:** анализ композиции, работ.

**1.9. «Звери в лесу»**

**Теория:** дикие животные. Базовый способ конструирования: Плоскость-плоскость.

**Практика:** конструирование диких животных по выбору.

**Форма контроля:** выставка работ.

**1.10. «Лесная избушка»**

**Теория:** Сказка «Заяц и лиса», понятия: большой, маленький, широкий, узкий. Название деталей конструктора Фанкластик.

**Практика:** Конструирование сказочной избушки лисы.

**Форма работы:** анализ работ.

**1.11. Тема по замыслу детей и педагога.**

**Теория:** продолжать конструировать диких животных. Базовый способ конструирования: Плоскость-плоскость, плоскость - торец.

**Практика:** конструирование животных по выбору детей.

**Форма работы:** анализ работ.

**1.12 «Ёлочные гирлянды»**

**Теория:** Новогодние традиции (украшать елку и изготавливать украшения своими руками). Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец- торец.

**Практика:** Изготовление новогодней гирлянды

**Форма работы:** анализ работ.

**1.13. «Новогодние игрушки»**

**Теория:** Новогодние праздник. Оформление праздничной ёлки, способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец- торец.

**Практика:** Конструирование новогодних игрушек.

**Форма контроля:** анализ работы.

**1.14. «Трон и волшебный посох Деда Мороза»**

**Теория:** Праздник Новый год. Символы Дедушки Мороза. Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец-торец.

**Практика:** конструирование трона и посоха Деда Мороза.

**Форма работы:** анализ работ.

**1.15. Тема по замыслу детей и педагога.**

**Теория:** Зима, зимние забавы. Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость- торец, торец-торец.

**Практика:** конструирование моделей для зимних забав (ледянка, клюшка).

**Форма контроля:** анализ работ

**2.Модуль «Рототехника для малышей GIGO»**

**2.1. Знакомство с конструктором «Gigo»** **робототехника для малышей. Основы безопасности. Современные роботы.**

**Теория:** Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире». Знакомство с элементами конструктора GIGO и свойствами материала, из которого он изготовлен. Название деталей конструктора.

**Практика:** Тестирование на творческое воображение.

**Форма работы:** анализ работы

**2.2. Кодовые карточки и маршрутные карты.**

**Теория: з**накомство с полосками для маршрута Робота. Знакомство с маршрутными картами.

**Практика:** Работа с выходным механизмом и крепление робота к полоскам карты. Работа с маршрутными картами для программирование робота.

**Форма работы:** анализ работ.

**2.3. Запись программы, запуск программы, перезапись, стирание программы.**

**Теория:** Знакомство с кнопками стирание и запись .

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**2.4. Робот. Кодирование программы «Движение вперед». «Семён идёт в гости к Герману»**

**Теория:** Какую функцию выполняют зубчатые колёса? Блок «Цикл»

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы

**2.5. Кодирование программы «Движение вперёд и движение назад». «Разбуди Федю»**

**Теория:** Знакомство с составлением Алгоритма для робота  Семёна …»

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы

**2.6. Пространственная ориентация. Кодирование программы «Поворот налево, поворот направо». «Поворот за угол дома»**

**Теория:** ориентация в пространстве. Кодирование программы.

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работ

**2.**7. **Последовательность действий. Кодирование программы с использованием числовых карточек «Экскурсия в новый дом»**

**Теория:** изучении последовательности действия, кодирование программы

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**2.8. Конкурсная работа №1. Самостоятельное кодирование программы по условию.**

**Теория:** закрепление полученных знаний

**Практика:** конкурсная работа

**Форма работы:** анализ работы

**2.9. Циклы. Кодирование программы с карточками. Простой зеленый цикл. «Пиппи без ума от сыра»**

**Теория:** кодирование программы, простой зеленый цикл

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы

**2.10 Компьютерное мышление. Кодирование программы для решения проблемы разными способами. «Пиппи дразнит Кузю»**

**Теория:** кодирование программы для решения проблемы

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**2.11 Передача энергии. Кодирование программы выходного механизма по/против часовой стрелки. «Арти танцует с Тарти»**

**Теория:** кодирование программы выходного механизма

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**2.12 Космическое путешествие на ракете (конструктор по выбору детей)**

**Теория:** Космические объекты и летательные аппараты. Базовый способ конструирования.

**Практика:** Конструирование космических объектов и летательных аппаратов.

**Форма работы:** анализ работы.

**2.13 Функция. Кодирование программы для вращения выходного механизма и паузы в движении «Переполох в парке»**

**Теория:** кодирование программы для вращения выходного механизма и паузы

**Практика:** практическая работа.

**Форма работы:** анализ работы.

**2.14 Подпрограмма. Кодирование программы с воспроизведением звука. «Арти беседует с Тарти»**

**Теория:** кодирование программы с воспроизведением звука.

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**2.15 Творческое задание с.58**

**Теория:** кодирование заданной программы.

**Практика:** практическая работа.

**Форма работы:** анализ работы.

**2.16 «Мирное время» (конструктор по выбору детей)**

**Теория:** мир - как окружающее пространство, мир - отсутствие войны, мир - единение людей. Небо, воздушный транспорт, воздушные игрушки.

**Практика:** Композиция «Мирное небо» модели для композиции: вертолет, солнышко, голубь, бабочка.

**Форма работы:** анализ работ

**2.17 Мехатроника. Применение полученных навыков для кодирования программ на практике. «Завершение путешествия Арти»**

**Теория:** применение полученных навыков для кодирования на практике.

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**2.18. Творческая работа.**

**Теория:** применение полученных знаний по кодированию программ на практике.

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работ.

**Содержание программы 2 года обучения.**

**1.Модуль «Профессия инженер – конструктор»**

**1.1 Диагностика.**

**Теория:** выявление эффективности и корректировка программы обучения

**Практика:** свободное конструирование

**Форма работы:** наблюдение.

**1.2. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире.**

**Теория:** Знакомство с конструкторами, деталями, способами конструирования и соединения деталей. Инструктаж по технике безопасности.

**Практика:** свободное конструирование

**Форма работы:** анализ работы.

**1.3. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире**

**Теория:** вызвать у детей интерес к профессии инженера-конструктора, развивать интерес к конструированию как виду деятельности.

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**1.4. Знакомство с инженерной книгой.**

**Теория:** инженерная книга - подробный дневник всех занятий с детьми, в котором все этапы продвижения инженерного проекта, проблемы, задачи и решения

**Практика:** заполнение инженерной книги.

**Форма работы:** анализ работы.

**2.Модуль «Конструктор GIGO – робототехника для дошкольников»**

**2.1. Продолжать знакомство с конструктором GIGO. Современные роботы.**

**Теория:** Применение роботов в современном мире». Продолжать знакомство с элементами конструктора GIGO и свойствами материала, из которого он изготовлен. Название деталей конструктора.

**Практика:** тестирование на творческое воображение.

**Форма работы:** наблюдение

**2.2. Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире.**

**Теория:** Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире». Знакомство с элементами конструктора GIGO и свойствами материала, из которого он изготовлен. Название деталей конструктора.

**Практика:** тестирование на творческое воображение.

**Форма работы:** наблюдение

**2.3. Кодовые карточки и маршрутные карты.**

**Теория: з**накомство с полосками для маршрута Робота. Работа с маршрутными картами.

**Практика:** Работа с выходным механизмом и крепление робота к полоскам карты. Работа с маршрутными картами для программирование робота.

**Форма работы:** анализ работы.

**2.4. Запись программы, запуск программы, перезапись, стирание программы.**

**Теория:** работа с кнопками стирание и запись, запуск программы.

**Практика:** практическая работа

**Форма работы:** анализ работы.

**3.Модуль «Проектная деятельность»**

**3.1. Проект «Зоопарк» (с использованием конструктора Gigo и др.конструкторов по выбору детей)**

**Теория: научить детей строить из выбранных конструкторов, выбирая верную последовательность действий.**

**Практика:** практическая работаю

**Форма работы:** анализ работы.

**3.2. Практическая работа «Ёлочные игрушки» (конструктор «Фанкластик»)**

**Теория:** Создание игрового пространства по чертежам, рисункам, фотографиям, схемам поделок и игрушек. Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец.

**Практика:** Конструирование игрушек к Новому году.

**Форма работы:** анализ работы.

**3.3. Практическая работа «Животные для упряжки»**

**Теория:** «Мы поедем, мы помчимся...»: зимняя упряжка. Климатические зоны Российской федерации. Представления детей об образе жизни людей, а также животных на Крайнем Севере. Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец- торец.

**Практика:** Конструирование животных для упряжки (собак и оленей), а также конструированию саней.

**Форма работы:** анализ работы

**3.4. Практическая работа «Сани Деда мороза»**

**Теория:** «Мы поедем, мы помчимся...»: зимняя упряжка. Климатические зоны Российской федерации. Представления детей об образе жизни людей, а также животных на Крайнем Севере. Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец- торец.

**Практика:** конструирование саней

**Форма работы:** анализ работы

**3.5. Практическая работа «Мы встречаем Новый год. Праздничные традиции»**

**Теория:** «Мы встречаем Новый год. Праздничные традиции». Способы крепления деталей.

**Практика:** Свободное конструирование по заданной теме.

**Форма работы:** практическое задание, анализ работ.

**3.6. Практическая работа «Инсталляция крайний Север»**

**Теория:** Пейзажи Крайнего Севера. Климатические особенности Крайнего Севера и специфика ландшафта, образ жизни животных и людей этого сурового, но прекрасного края. Сравнение типов жилища коренных народов севера. Способ конструирования**:** плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец- торец.

**Практика:** Создание инсталляции «Крайний север», включающий разные типы построек: ярангу, чум, иглу, а также скульптуры животных крайнего Севера

**Форма работы:** практическое задание, анализ композиции.

**3.7. Практическая работа «Военная техника»**

**Теория:** Мужской подарок. Традиция празднования Дня защитника Отечества. Способ конструирования**:** плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец-торец. В какие игры и какими игрушками мы будем играть с папами и дедушками? Как будем помогать? (два спаренных занятия для более глубокого погружения в тему)

**Практика:** Конструирование мужского подарка: танка, корабля или самолета.

**Форма работы:** анализ работ.

**3.8. Практическая работа «Военный аэродром»**

**Теория:** расширять представления детей о видах самолётов и их назначении;

учить конструировать самолёты и аэродром из конструктора;

**Практика:** конструирование аэродрома

**Форма работы:** анализ работы

**3.9. Практическая работа «Вазы и шкатулки»**

**Теория:** «Мама — вечное слово! Образы и символы материнства». Семья: мама и бабушка. Праздник 8 Марта. Что подарим мамам и бабушкам? В какие игры будем с ними играть? Как будем помогать? Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец-торец.

**Практика:** Конструирование вазы и шкатулки как подарков маме и бабушке.

**Форма работы:** анализ работы, выставка.

**3.10 Проект «Зернохранилище» (с использованием конструктора «GIGO»)**

**Теория:** сформировать представление о том, как ведутся работы в зернохранилище; создать макет современного зерноперерабатывающего предприятия.

**Практика:** конструирование зернохранилища.

**Форма работы:** анализ работы.

**3.11. Проект «Полет в космос»**

**Теория:** Космические объекты и летательные аппараты. Базовый способ конструирования: Плоскость-плоскость, плоскость - торец.

**Практика:** Конструирование космических объектов и летательных аппаратов.

**Формы контроля:** анализ работ.

**3.12. Практическая работа «Город на берегу реки»**

**Теория:** объединение отдельных построек (домов) общей темой и их размещение в пространстве. Специфика и значение архитектуры в жизни людей. Анализ конструкции сооружений, определение формы, размера, расположения деталей. Способ конструирования**:** плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец-торец.

**Практика:** Конструирование: кремль, мостик, магазин и светофор, домик.

**Форма работы:** выставка.

**3.13. Практическая работа «Цветик – семицветик»**

**Теория:** Аналогия между радугой и цветиком - семицветиком, символика цифры 7. Способ конструирования: плоскость-плоскость, плоскость-торец, торец-торец.

**Практика:** Конструирование фантазийного цветка по мотивам сказки В.П. Катаева.

**Форма работы:** анализ работы

**3.14. Практическая работа «Подарки для малышей» (конструктор «Фанкластик»)**

**Практика:** Конструирование подарков для детского сада на память о выпускниках (фоторамка, шкатулка, кормушка).

**Форма работы:** Открытое занятие, выставка.

1. **Ресурсное обеспечение программы.**

*Информационно-методическое обеспечение* включает в себя перечень:

* технические карты;
* наглядно – демонстрационный материал;
* учебных и информационных ресурсов: учебно – методический комплекс, разработки из опыта работы педагога

*Применяемы технологии и средства обучения и воспитания:*

В образовательном процессе используются элементы педагогических технологий поисково – исследовательская и ТРИЗ – технологии.

Средства обучения визуальные: технические карты, инженерные книги, схемы построек; аудиовизуальные: презентации, мультфильмы, видеосюжеты.

*Материально – техническое обеспечение.*

Занятие по программе проводится на базе СП «Детский сад» ГБОУ СОШ п.г.т. Балашейка. Занятие организуется в кабинете «Конструкторская мастерская «Винтик и Гаечка», в соответствии с требованиями СанПин и технике безопасности.

В кабинете имеется следующее учебное оборудование:

- магнитно – маркерная доска;

- экран;

- ноутбук;

- конструкторы;

- столы и стулья.

**6. Список литературы и интернет – ресурсов**

**Официальные ресурсы системы образования РФ:**

<http://www.mon.gov.ru> – Официальный ресурс Министерства образования и науки РФ

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал «Российское образование»

[http://www.dohcolonoc.ru](http://www.dohcolonoc.ru/) – Дошколенок

<http://nsportal.ru/> - Социальная сеть работников образования

<http://www.detsad.com/sovremenni_det_sad> – «Современный детский сад»

**Электронные образовательные ресурсы по развитию технического творчества:**

<https://фгос-игра.рф/doshkolnoe> - obrazovanie/konstruirovanie/konspekty - Официальный сайт всероссийского учебно - методического центра образовательной робототехники Икаренок (дошкольники) hhttps://икар.фгос.рф - Инженерные кадры России

<https://inott.ru/projects/ot-frebelya-do-robota22->Институт образовательных технологий

<http://www.econf.rae.ru/article/4889> -Практики к программе «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров». Вебинары Воспитатели России (видео)

<https://drive.google.com/file/d/1yLxc0mKN2EYhg7h8oVsgUSblziD8QBWP/view> - Из опыта работы "Развитие технического творчества детей дошкольного возраста"

<https://yandex.ru/images/search?text=%D0%BC%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D1%8B%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%20%D0%B8%D0%B7%20%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%BD%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B0&lr=51> - Развитие технического творчества детей дошкольного возраста через сюжетные игры

<https://nsportal.ru/detskiy-sad/raznoe/2017/12/18/kartoteka-igr-na-razvitie-tvorcheskih-sposobnostey> - Игровые приемы на занятиях техническим творчеством

<https://blog.dohcolonoc.ru/entry/zanyatiya/razvitie-tekhnicheskikh-sposobnostej-detej-doshkolnogo-vozrasta.html> - Макеты построек из конструктора

<https://www.maam.ru/detskijsad/konkurs-shemy-i-kartoteka-postroek-po-lego-konstruirovaniyu.html> - Картотека игр по лего – конструированию

**Методическая литература.**

1. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012.
2. Мельникова О.В. Лего-конструирование. Программа, занятия, 32 конструкторские модели. Презентации в электронном приложении/О.В.Мельникова - Волгоград: Учитель.
3. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). –М.: «ЛИНКА- ПРЕСС», 2001 г
4. Развитие конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста: учеб. пособие для слушателей курсов повышения / сост. С.Н. Обухова, Г.А. Рябова, И.Ю. Матюшина, В.Г. Симонова. – Челябинск: Цицеро, 2014.
5. Симонова В.Г. Развитие творческих способностей дошкольников на занятиях по ЛЕГО-конструированию: Методическое пособие. – Ульяновск, 2009.
6. Н. П. Галушкина, Л. А. Емельянова, И. Е. Емельянова «Преемственность в развитии детей дошкольного и начального школьного возраста в условиях центра образовательной робототехники»: учеб.-метод. Пособие. - Челябинск, 2017
7. Комплект заданий к набору «GIGO» рототехника для малышей.
8. Фешина Е.В. Лего-конструирование в детском саду. – М.: ТЦ Сфера, 2012.
9. Мельникова О.В. Лего-конструирование. Программа, занятия, 32 конструкторские модели. Презентации в электронном

приложении/О.В.Мельникова - Волгоград: Учитель.

1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). –М.: «ЛИНКА- ПРЕСС»,2001 г

10. Развитие конструктивно-модельной деятельности детей дошкольного возраста: учеб. пособие для слушателей курсов повышения / сост. С.Н. Обухова, Г.А. Рябова, И.Ю. Матюшина, В.Г. Симонова. – Челябинск: Цицеро, 2014.

11.Симонова В.Г. Развитие творческих способностей дошкольников на занятиях по ЛЕГО-конструированию: Методическое пособие. – Ульяновск, 2009.

12. Н.П.Галушкина, Л.А.Емельянова, И.Е.Емельянова «Преемственность в развитии детей дошкольного и начального школьного возраста в условиях центра образовательной робототехники»: учеб.-метод. Пособие. - Челябинск, 2017

13. Комплект заданий к набору «GIGO» робототехника для малышей.

***Приложение 1***

**Календарный учебный график**

**программы «Юный конструктор»**

**1 год обучения.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата**  **проведе-ния занятия** | **Время проведения**  **занятия** | **Кол-во**  **часов** | **Тема занятия** | **Форма**  **занятия** | **Место**  **прове-дения** | **Форма**  **контроля** |
| 1 | 3.09.2024 | 15.30-15.55 | **1** | Знакомство с конструкторами. Правила  техники безопасности при работе с конструкторами. | Вводное занятие | Конструкторская мастерская | Беседа/  опрос |
| 2 | 10.09.2024 | 15.30-15.55 | 1 | Диагностика |  | Конструкторская мастерская | Наблюдение |
| 3 | 17.09.2024 | 15.30-15.55 | 1 | Обучение собирать простые постройки по схеме из конструктора по выбору. | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 4 | 24.09.2024 | 15.30-15.55 | 1 | Первое знакомство с блочным конструктором Фанкластик.  Правила техники безопасности при работе с конструктором Фанкластик | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 5 | 01.10.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Как люди изобрели колесо и построили транспорт» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 6 | 8.10.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Вещи для путешествия» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 7 | 15.10.2024  22.10.2024 | 15.30-15.55 | 2 | «Наше путешествие» (транспорт по замыслу) | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 8 | 29.10.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Лес точно расписной!» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 9 | 05.11.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Звери в лесу» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 10 | 12.11.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Лесная избушка» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 11 | 19.11.2024 | 15.30-15.55 | 1 | Тема по замыслу детей и педагога. | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 12 | 26.11.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Ёлочные гирлянды» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 13 | 3.12.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Новогодние игрушки» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 14 | 10.12.2024 | 15.30-15.55 | 1 | «Трон и волшебный посох Деда Мороза» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 15 | 17.12.2024 | 15.30-15.55 | 1 | Тема по замыслу детей и педагога. | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 16 | 24.12.2024 | 15.30-15.55 | 1 | Знакомство с конструктором «Gigo». Основы безопасности. Современные роботы. | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/опрос |
| 17 | 14.01.2025. | 15.30-15.55 | 1 | Кодовые карточки и маршрутные карты. | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 18 | 21.01.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Запись программы, запуск программы, перезапись, стирание программы. | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 19 | 28.01.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Робот. Кодирование программы «Движение вперед». «Семён идёт в гости к Герману» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 20 | 04.02.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Кодирование программы «Движение вперёд и движение назад». «Разбуди Федю» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 21 | 11.02.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Пространственная ориентация. Кодирование программы «Поворот налево, поворот направо». «Поворот за угол дома» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 22 | 18.02.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Последовательность действий. Кодирование программы с использованием числовых карточек «Экскурсия в новый дом» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 23 | 25.02.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Конкурсная работа №1. Самостоятельное кодирование программы по условию. | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 24 | 4.03.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Циклы. Кодирование программы с карточками. Простой зеленый цикл. «Пиппи без ума от сыра» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 25 | 11.03.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Компьютерное мышление. Кодирование программы для решения проблемы разными способами. «Пиппи дразнит Кузю» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 26 | 18.03.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Передача энергии. Кодирование программы выходного механизма по/против часовой стрелки. «Арти танцует с Тарти» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 27 | 25.03.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Космическое путешествие на ракете (конструктор по выбору детей) | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 28 | 1.04.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Функция. Кодирование программы для вращения выходного механизма и паузы в движении «Переполох в парке» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 29 | 8.04.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Подпрограмма. Кодирование программы с воспроизведением звука. «Арти беседует с Тарти» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 30 | 15.04.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Творческое задание с.58 | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 31 | 22.04.2025  29.04.2025 | 15.30-15.55 | 2 | «Мирное небо» (конструктор по выбору детей) | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 32 | 6.05.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Мехатроника. Применение полученных навыков для кодирования программ на практике. «Завершение путешествия Арти» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/конструирование |
| 33 | 13.05.2025 | 15.30-15.55 | 1 | Творческая работа. | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |

**Календарный учебный график**

**программы «Юный конструктор»**

**2 год обучения.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата**  **проведе-ния занятия** | **Время проведения**  **занятия** | **Кол-во**  **часов** | **Тема занятия** | **Форма**  **занятия** | **Место**  **прове-дения** | **Форма**  **контроля** |
| 1 | 5.09.2024 | 15.30-16.00 | **1** | Диагностика. | Практика | Конструкторская мастерская | Наблюдение |
| 2 | 12.09.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире | Опрос | Конструкторская мастерская | Беседа |
| 3 | 19.09.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Знакомство с профессией инженер – конструктор. | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/опрос |
| 4 | 26.09.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Знакомство с инженерной книгой. Фанкластик | Практика | Конструкторская мастерская | Практическая работа |
| 5 | 03.10.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Продолжать знакомство с конструктором GIGO. Современные роботы. | Практика | Конструкторская мастерская | Программирование |
| 6 | 10.10.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Инструктаж по технике безопасности. Применение роботов в современном мире | Опрос | Конструкторская мастерская | Беседа |
| 7 | 17.10.2024 | 15.30-16.00 | 2 | Кодовые карточки и маршрутные карты. | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 8 | 24.10.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Запись программы, запуск программы, перезапись, стирание программы | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 9 | 31.10.2024  7.11.2024  14.11.2024  21.11.2024 | 15.30-16.00 | 4 | Проект «Зоопарк» (с использованием конструктора Gigo и др.конструкторов по выбору детей) | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 10 | 28.11.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Практическая работа «Ёлочные игрушки» (конструктор «Фанкластик») | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 11 | 05.12.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Практическая работа «Животные для упряжки» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 12 | 12.12.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Практическая работа «Сани Деда мороза» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 13 | 19.12.2024 | 15.30-16.00 | 1 | Практическая работа «Мы встречаем Новый год. Праздничные традиции» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 14 | 09.01.2025  16.01.2025  23.01.2025  30.01.2025 | 15.30-16.00 | 4 | Практическая работа «Инсталляция крайний Север» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 15 | 06.02.2025  13.02.2025 | 15.30-16.00 | 2 | Практическая работа «Военная техника» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 16 | 20.02.2025  27.02.2025 | 15.30-16.00 | 2 | Практическая работа «Военный аэродром» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 17 | 06.03.2025. | 15.30-16.00 | 1 | Практическая работа «Вазы и шкатулки» | Практика | Конструкторская мастерская | Беседа/программирование |
| 18 | 13.03.2025  20.03.2025  27.03.2025 | 15.30-16.00 | 3 | Проект «Зернохранилище» (с использованием конструктора «GIGO») | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 19 | 03.04.2025  10.04.2025  17.04.2025 | 15.30-16.00 | 3 | Проект «Полет в космос» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 20 | 24.04.2025  1.05.2025 | 15.30-16.00 | 2 | Практическая работа «Город на берегу реки» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 21 | 08.05.2025 | 15.30-16.00 | 1 | Практическая работа «Цветик – семицветик» | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |
| 22 | 15.05.2025 | 15.30-16.00 | 1 | Практическая работа «Подарки для малышей» (конструктор «Фанкластик») | Практика | Конструкторская мастерская | Анализ работы |

### Приложение 2

### Диагностика уровня знаний и умений по конструированию и робототехнике у детей 5-7 лет по методике Т.В. Фёдоровой

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Уровень развития ребенка** | **Критерии оценки** | |
| **Умение правильно**  **конструировать модель по образцу, схеме** | **Умение правильно**  **конструировать модель по замыслу** |
| Высокий | Ребенок самостоятельно  делает постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме,  не требуется помощь взрослого | Ребенок самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения).  Ребенок самостоятельно создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать  ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования.  Самостоятельно работает над постройкой. |
| Средний | Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. | Тему постройки ребенок определяет заранее. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого.  Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. |
| Низкий | Ребенок не умеет правильно  «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.  Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров.  Требуется постоянная помощь взрослого. | Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических  действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.  Неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение  их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Ф.И.  ребенка | Знает свойства материалов и умеет их сочетать | Собирает детали в несложные конструкции, как по инструкции, так и по собственному замыслу | Умеет оценивать полученные результаты | Придумывает игры с использованием собранной модели | Использует законы  движения механизмов | Использует механизмы в конкретных ситуациях | Проводит стандартные и нестандартные измерения | Самостоятельно конструирует игрушки | Участие в конкурсах, выставках | Желание продолжать обучение в следующем году | Итог |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Форма подведения итогов реализации Программы**

**Дневник наблюдений.**

1 балл – низкий уровень

2 балла – средний уровень

3 балла – высокий уровень