**Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение**

**«Центр развития ребенка – детский сад №13»**

Рассмотрена на Утверждена

Педагогическом совете Приказом

Протокол №1 от 30.08.2019 г. МБДОУ

 «Центр развития ребёнка-

 детский сад №13»

 №18 от 30.08.2019 г.

 Дополнительная общеразвивающая программа

**«ЛЕГО-конструирование и робототехника»**

*(наименование Программы)* **техническая** *(направленность Программы)*

**5-7 лет**

*(возраст детей, на которых рассчитана Программа)*

**2 года**

*(срок реализации Программы)*

Составитель:

воспитатель 1 квалификационной категории

Федосова Анна Сергеевна

Гатчина

2019

**Содержание программы**

**Раздел 1. Целевой**

1.1 Пояснительная записка

1.2 . Основные формы организации обучения дошкольников легоконструированию и робототехнике:

1.3 Планируемые результаты освоения программы

**Раздел 2.Организационный**

2.1. Перспективный план совместной образовательной деятельности (дошкольный возраст 5-6 лет)

2.1.1. Учебно- тематический план

2.1.2. Содержание учебного плана

2.2. Перспективный план совместной образовательной деятельности (дошкольный возраст 6-7 лет)

2.2.1. Учебно-календарный план

2.2.2. Содержание учебного плана

 **Раздел 3. Оценочные материалы достижения детьми планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы познавательной направленности**

**«Лего – конструирование и образовательная робототехника.**

**Раздел 4. Список литературы**

**Раздел 5. Материально-техническое обеспечение программы**

**1.Целевой раздел**

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «ЛЕГО-конструирование и роботехника» разработана с учетом современных требований и основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 № 1008).

3. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций 2.4.1.3049 -13 (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 15.05.2013 № 26).

4. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии захватил всю сферу человеческого бытия и совершенно не сдает своих позиций, а наоборот только усовершенствует их все в новых и новых открытиях.

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 дошкольников в детском саду, могу сказать, что конструирование является одной из самых любимых и занимательных занятий для детей. Дети начинают заниматься   LEGO-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 старшей группе 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.

Подготовительная к школе группа – завершающий этап в работе по развитию конструкторской деятельности в ДОУ. Образовательные ситуации носят более сложный характер, в них включают элементы экспериментирования, детей ставят в условия свободного выбора стратегии работы, проверки выбранного ими способа решения творческой задачи и его исправления.

LEGO-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 из важных условий обновления является использование LEGO-технологий. Использование LEGO-конструкторов в образовательной работе с детьми 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.

**Актуальность LEGO-технологии и робототехники  в свете внедрения   ФГОС:**

* являются великолепным средством для интеллектуального развития дошкольников, обеспечивающих интеграцию образовательных областей (социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно – эстетическое и физическое развитие);
* позволяют педагогу сочетать образование, воспитание и развитие дошкольников в режиме игры (учиться и обучаться в игре);
* формируют познавательную активность, способствует воспитанию социально-активной личности, формирует навыки общения и сотворчества;
* объединяют игру с исследовательской и экспериментальной деятельностью, предоставляют ребенку возможность экспериментировать и созидать свой собственный мир, где нет границ.

В данном Программе обобщен теоретический материал по LEGO-конструированию, предложены собственные способы организации обучения конструированию на основе конструкторов LEGO Duplo, LEGO – простые механизмы, LEGO WeDo. Составлены конспекты НОД с использованием конструкторов LEGO.

**1.2. Основные формы организации обучения дошкольников ЛЕГО конструированию и робототехнике:**

 С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается ребенок, исследователи пред­ложили разные формы организации обучения конструированию.

**Конструирование по образцу:** Постройка из деталей строительного материала и конструкторов воспроизводится на примере образца и способа изготовления. Это необходимый и важный этап, в ходе которого дети узнают о свойствах деталей строительного материала. Овладевают техникой возведения построек, обобщенным способом анализа учатся определять в любом предмете его основные части, устанавливать их пространственное расположение, выделять детали.

**Конструирование по модели:** В качестве образца предъявляется модель, в которой составляющие её элементы скрыты от ребенка. Иными словами, предлагается определённая задача, но не способ ее решения это основа для формирования в будущем регулятивных и познавательных УУД: умение разрабатывать собственный алгоритм, выделять части и целое, осуществлять анализ, синтез, планировать свою деятельность, осуществлять контроль и коррекцию своих действий.

**Конструирование по заданным условиям:** Без образца, рисунков и способов возведения дети должны создать конструкции по заданным условиям, подчеркивающие её практическое назначение. Основные задачи должны выражаться через условия и носить проблемный характер, поскольку не даются способы решения. Такие задачи особенно характерны для робототехники, т.к. чаще всего бывает нужно создать устройство для решения какой-либо практической задачи, причем эти решения должны быть инновационными, непохожими на уже существующие решения. Тем самым у детей формируется умение анализировать условия и уже на этой основе строить свою практическую деятельность достаточно ложной структуры.

**Конструирование по простейшим чертежам и наглядным схемам:** Это основа для формирования в будущем регулятивных и познавательных УУД:умение работать по схеме, умение работать с разными видами информации. Детей сначала обучают строить простые схемы чертежи, отражающие образцы построек. А затем, наоборот, создавать конструкции по простым чертежам. схемам.

**Конструирование по теме:** на основе общей тематики конструкций дети самостоятельно воплощают замысел конкретной постройки, выбирают материал, способ выполнения. Эта форма конструирования близка по своему характеру конструированию по замыслу, с той лишь разницей, что замысел исполнитель ограничивается определенной темой. Основная цель конструирования по заданной теме – закреплять знания и умения детей. Детям могут быть предложены самые разные темы для легоконструирования и робототехники.

**Конструирование по замыслу:** Это творческий процесс, в ходе которого дети имеют возможность проявить самостоятельность. Для того, чтобы данная деятельность была эффективной, необходимо формировать у детей обобщенными способами конструирования, искать новые способы в процессе других форм конструирования по образцу и по условиям.

Стоит отметить, что все виды конструирования позволяют развивать коммуникативные навыки дошкольников: при разработке моделей можно объединяться в команды, тогда детям необходимо общаться, объяснять друг другу замысел, учиться выстраивать учебное взаимодействие.

**1.3. Планируемые результаты освоения программы**

**Личностными результатами** изучения курса «Легоконструирование» и «Робототехника» является формирование следующих умений:

•оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;

•называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;

•самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы. **Метапредметными результатами** изучения курса «Легоконструирование» и «Робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Познавательные УУД:*

•определять, различать и называть детали конструктора;

•конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;

 •ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;

•перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

*Регулятивные УУД:*

•уметь работать по предложенным инструкциям;

•умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;

 •определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

*Коммуникативные УУД*:

•уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке; •уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

**Предметными результатами** изучения курса «Легоконструирование» и «Робототехника» является формирование следующих знаний и умений:

 -простейшим основам механики-различать виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;

-технологическому последовательному изготовлению несложных конструкций;

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности;

- самостоятельно определять количество деталей в конструкции модели;

-реализовывать творческий замысел.

**2. Организационный раздел**

**2.1. Перспективный план совместной образовательной деятельности (старший дошкольный возраст 5-6 лет)**

**Первое полугодие**:

* Развивать наблюдательность, уточнять представление о форме предметов и их частей, их пространственном расположении, относительной величине, различии и сходстве;
* Развивать воображение, самостоятельность, смекалку, умение работать сосредоточенно;
* Учить сооружать красивые постройки, опираясь на впечатления от рисунков, фотографий, чертежей;
* Продолжать знакомить с новыми деталями;
* Добиваться рассуждений вслух при решении конструктивной задачи;
* Учить заранее обдумывать замысел будущей постройки, представлять её общее конструктивное решение, соотносить свой замысел с имеющимся строительным материалом.

**Второе полугодие**:

* Учить работать с мелкими деталями;
* Создавать более сложные постройки;
* Работать вместе, не мешая друг другу, создавать коллективные постройки;
* Учить рассказывать о постройке других воспитанников;
* Самостоятельно распределять обязанности;
* Учить помогать товарищам в трудную минуту;
* Возводить конструкцию по чертежам без опоры на образец;
* Формировать умение преобразовывать конструкцию в соответствии с заданными условиями;
* Направлять детское воображение на создание новых оригинальных конструкций;
* Развивать творческую активность;
* Навыки межличностного общения и коллективного творчества;
* Способности к анализу и планированию деятельности;
* Интерес к лего-конструктору.

**Примерное распределение занятий на год**:

* Конструирование по образцу и преобразование образца по условиям (26)
* Конструирование по условиям (4)
* Конструирование по замыслу (8)

Занятия проводятся раз в неделю по 25 минут по подгруппам (по 8-10 детей).

**Основные формы занятий**:

* Моделирование по схеме, замыслу, образцу;
* Работа над проектами (второе полугодие).

Проект даёт ребёнку возможность экспериментировать, создавать собственный мир, повысить самооценку и учит работать в коллективе. Дети приобретают опыт в процессе общения друг с другом, учатся уважать мнения и работу других. Работа над проектом начинается с выбора темы и включает в себя следующие этапы:

* Подготовительный: рассматривание иллюстраций, фотографий, беседы по теме проекта;
* Основной делится на две части: рассматривание образцов, схем, создание проекта на нескольких занятиях;
* Заключительный: вывод о проделанной работе. Дети представляют свой проект и поощряются за оригинальные идеи, фантазию, старательность, интерес.

**2.1.1. Учебно-тематический план в старшей группе**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Количество часов** | **Формы аттестации/****контроля** |
| **всего** | **теория** | **практика** |
|  | **Раздел 1 «Введение в конструкторскую деятельность»** | **20** | **6** | **14** |  |
| 1.2. | Путешествие по Лего стране. Исследователи кирпичиков, цвета и формы. | 2 | 1 | 1 |  |
| 1.3. | Знакомство с Лего продолжается | 4 | 1 | 3 |  |
| 1.4. | Скреплялки | 4 | 1 | 3 |  |
| 1.5. | Волшебные кирпичики.Строим стены | 6 | 1 | 5 |  |
| 1.6. | Исследуем устойчивость | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 2. Плоскостное конструирование** | **8** | **2** | **6** |  |
| 2.1. | Лего-симметрия | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.2. | Лего-мозайка | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 3. «Лего-математика»** | **20** | **6.5** | **13.5** |  |
| 3.1. | Строим цифры | 4 | 1 | 3 |  |
| 3.2. | Мера длины | 2 | 0.5 | 1.5 |  |
| 3.3. | Геометрическое домино | 2 | 0.5 | 1.5 |  |
| 3.4. | Счет и десятки | 2 | 0.5 | 1.5 |  |
| 3.5. | Чередование и ритм | 2 | 0.5 | 1.5 |  |
| 3.6. | Геометрические фигуры | 4 | 0.5 | 3.5 |  |
| 3.7. | Лабиринты | 4 | 2 | 2 |  |
|  | **Раздел 4 «Животный и растительный мир»** | **20** | **4** | **16** |  |
| 4.1. | Домашние животные | 6 | 1 | 5 |  |
| 4.2. | Дикие животные | 6 | 1 | 5 |  |
| 4.3. | Подводный мир | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.4. | Цветы | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 5 «Человек»** | **12** | **3** | **9** |  |
| 5.1. | Модель человека | 4 | 1 | 3 |  |
| 5.2. | Человек и его профессии | 4 | 1 | 3 |  |
| 5.3. | Лего-спорт | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 6 «Архитектура и мосты»** | **20** | **5** | **15** |  |
| 6.1. | Крепости, арки, ворота | 4 | 1 | 3 |  |
| 6.2. | Крыши и навесы. Типы крыш | 4 | 1 | 3 |  |
| 6.3. | Строительство модели загородного дома с приусадебным участком. | 4 | 1 | 3 |  |
| 6.4. | Конструирование современного городского многоэтажного дома. | 4 | 1 | 3 |  |
| 6.5.  | Конструирование мостов | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 7«мебель»** | **4** | **1** | **3** |  |
| 7.1. | Типы мебели. Конструирование различной корпусной мебели | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 8 «Техника и транспорт»** | **16** | **4** | **12** |  |
| 8.1. | Городской транспорт | 4 | 1 | 3 |  |
| 8.2. | Специальный транспорт и техника | 4 | 1 | 3 |  |
| 8.3. | Воздушный транспорт | 4 | 1 | 3 |  |
| 8.4. | Водный транспорт | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 9 «Промежуточная и итоговая аттестация учащихся»** | **4** |  | **4** |  |
| 9.1. | Тестирование | 2 |  | 2 |  |
| 9.2. | Персональные выставки | 2 |  | 2 |  |
|  | **Раздел 10 «Итоговое занятие»** | **2** |  | **2** |  |
| 10.1. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 |  |
|  | **Итого часов** | **110** | **31.5** | **94.5** |  |

**2.1.2. Содержание учебного плана в старшей группе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Месяц | Тема | Цели |
| Сентябрь | Вводное занятие. Правила техники безопасности работы на уроках Лего-конструирования. Знакомство с Лего.  | Познакомить детей с правилами техники безопасности при работе с конструктором. |
| Путешествие по Лего стране. Исследователи кирпичиков, цвета и формы. | Познакомить детей с конструктором ЛЕГО, с формой деталей. Начать составлять ЛЕГО словарь. |
| Знакомство с ЛЕГО продолжается | Дать возможность детям попробовать поработать с конструктором, построить модель по собственному замыслу. |
| Индивидуальная ЛЕГО-игра. Диагностика. | Во время диагностики определить уровень умения |
| Октябрь | скреплялки | Познакомить с одним из видов крепления кирпичей – столбовая кладка с помощью кирпичей 2+2 и 2+1 |
| Строим стены | Научить детей строить стену методом перекрытия. |
| Исследуем устойчивость | Учить аккуратно и крепко скреплять детали ЛЕГО конструктора |
| ЛЕГО-симметрия | Познакомить с одним из основных понятий конструирования – Симметрия. Научить работать парами. |
| Ноябрь | ЛЕГО-мозаика | Научить детей делать изображение на плоскости с помощью ЛЕГО-кирпичей. |
| Строим цифры | Сформировать представление о таких понятиях как цифра и число. Научиться строить числа на плоскости в виде мозаики.  |
| Мера длины | Познакомить детей с принципом измерения длины. |
| Геометрическое домино | С помощью игры в геометрическое домино сформировать представление о признаках предметов. |
| Декабрь | Счет и десятки | Сформировать представление о составе числа, познакомить с принципом сложения и вычитания. |
| Чередование и ритм | Познакомить детей с понятием ритм, что позволит продолжить рисунок заданный педагогом. |
| Геометрические фигуры | Познакомить детей с плоскими геометрическими фигурами и объемными телами. |
| лабиринт | Познакомить детей с изготовлением простых лабиринтов. |
| Январь | Домашние животные | Познакомить с постройкой плоских и объемных моделей по образцу и собственному замыслу. Закрепить знания о видах домашних животных. |
| Дикие животные | Познакомить с постройкой плоских и объемных моделей по образцу и собственному замыслу. Закрепить знания о видах диких животных. |
| Подводный мир | Познакомить с постройкой плоских и объемных моделей по образцу и собственному замыслу. Закрепить знания о видах рыб. |
| Цветы  | Научить строить цветы по схеме, образцу и по собственному замыслу. |
| Февраль | Фигура человека | Научиться строить фигуру человека. |
| Человек и его профессия | Изучить виды профессий. Научиться выделять главный предмет, определяющий его профессию и уметь его строить.  |
| ЛЕГО-олимпиада | Изучить разные виды спорта и способы конструирования ЛЕГО-спортсменов. |
| Крепости, арки, ворота | Изучить особенности постройки типовых строений. Закрепить знания о принципах постройки зданий. |
| Март | Крыши и навесы. Типы крыш | Изучить различные виды крыш, знать какими видами кирпичей можно перекрыть крыши, способы кладки прочных крыш. |
| Строительство модели загородного дома с приусадебным участком. | Научиться ориентироваться в схеме, на которой изображен план участка и уметь располагать постройки с учётом этого плана. |
| Конструирование современного городского многоэтажного дома. | Научиться строить дома по собственному замыслу с учетом всех правил постройки зданий. |
| Конструирование домов | Научиться отличать различные типы мостов  |
| апрель | Типы мебели | Изучить виды мебели и способы их постройки |
| Городской транспорт | Вспомнить правила ПДД, уметь конструировать дорожные знаки. |
| Специальный транспорт и техника | Знать виды специальной техники. Уметь строить машины по схемам и образцу. |
| Воздушный транспорт | Знать виды воздушного транспорта. Уметь строить воздушную технику по схемам и образцу. |
| май | Водный транспорт | Знать виды водного транспорта. Уметь строить водную технику по схемам и образцу. |
| тестирование | Демонстрация полученных знаний. |
| Персональные выставки | Рефлексия, сравнение результатов собственной деятельности с другими учащимися. |
| Итоговое занятие | Положительная динамика результативности.  |

**2.2.  Перспективный план совместной образовательной деятельности (подготовительный к школе возраст 6-7 лет)**

**Задачи**:

* Закреплять навыки, полученные в старшей группе;
* Обучать конструированию по графической модели;
* Учить строить по замыслу, развивать воображение, умение заранее обдумывать предметное содержание, назначение и строение будущей постройки, строительного материала и возможности конструкции в пространстве;
* Учить работать в группе (внимательно относиться друг к другу, договариваться о совместной работе, распределять обязанности, планировать общую работу, действовать согласно договору, плану, конструировать в соответствии с общим решением).

**Примерное распределение занятий на год:**

* Конструирование по образцу и преобразование образца по условиям (26);
* Конструирование по условиям (4);
* Конструирование по замыслу (8).

Занятия проводятся раз в неделю по 30 минут по подгруппам (по 8-10 детей)

На первых занятиях дети закрепляют знания и умения, приобретённые в старшей группе. С этой целью весь сентябрь следует проводить близкие по тематике занятия предыдущего года, но в усложнённом варианте.

**2.1.1. Учебно-тематический план в подготовительной группе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование разделов и тем** | **Общее количество учебных часов** | **В том числе:** | **Самопод****готовка** |
| **Теорети****ческие** | **Практи****ческие** |
|  | **Раздел 1 «вводное занятие»** | **4** | **4** | **-** |  |
|  | **Раздел 2 «знакомство с конструктором We Do. Элементы набора . первые шаги»** | **42** | **11** | **31** |  |
| 2.1. | Знакомство с конструктором | 2 | 1 | 1 |  |
| 2.2. | Мотор и ось | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.3. | Зубчатые колеса | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.4. | Понижающая зубчатая передача | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.5. | Повышающая зубчатая передача | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.6. | Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения We Do | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.7. | Ременная передача | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.8. | Снижение и увеличение скорости | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.9. | Коронное зубчатое колесо | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.10. | Червячная зубчатая передача | 4 | 1 | 3 |  |
| 2.11. | Кулачок и рычаг | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 3 «Основы программирования»** | **6** | **3** | **3** |  |
| 3.1. | Блок «Цикл» | 2 | 1 | 1 |  |
| 3.2. | Блоки «прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана» | 2 | 1 | 1 |  |
| 3.3. | Блок «Начать при получения письма» | 2 | 1 | 1 |  |
|  | **Раздел 4 «конструирование заданных моделей»** | **48** | **12** | **36** |  |
|  |  «Забавные механизмы» |  |  |  |  |
| 4.1. | Танцующие птицы | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.2. | Умная вертушка | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.3. | Обезьянка-барабанщица | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.4. | Голодный аллигатор | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.5. | Рычащий лев | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.6. | Порхающая птица | 4 | 1 | 3 |  |
|  | «Футбол» |  |  |  |  |
| 4.7. | нападающий | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.8. | вратарь | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.9. | болельщики | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.10. | Спасение самолета | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.11. | Спасение от великана | 4 | 1 | 3 |  |
| 4.12. | Непотопляемый парусник | 4 | 1 | 3 |  |
|  | **Раздел 5 «Проектная деятельность»** | **36** | **5** | **31** |  |
| 5.1. | Работа над индивидуальным проектом | 6 | 1 | 5 |  |
| 5.2. | Работа над индивидуальным проектом | 6 | 1 | 5 |  |
| 5.3. | Работа над индивидуальным проектом | 6 | 1 | 5 |  |
|  | **Раздел 6 «Промежуточная и итоговая аттестация учащихся»** | **4** |  | **4** |  |
| 6.1. | тестирование | 2 |  | 2 |  |
| 6.2. | Персональные выставки | 2 |  | 2 |  |
|  | **Раздел 7 «итоговое занятие»** | **2** |  | **2** |  |
| 7.1. | Итоговое занятие | 2 |  | 2 |  |
|  | Итого часов: | 124 | 32 | 91 |  |

**2.2.2. содержание учебного плана**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| месяц | тема | цели |
| Сентябрь | Вводное занятие | Повторение пройденного материала |
| Идея создания роботов | Познакомить детей с понятием робот |
| История робототехники | Закрепить интерес к занятиям робототехники |
| Инструктаж по технике безопасности | Познакомить детей с правилами безопасного пользования компьютерами |
| Октябрь | знакомство с конструктором We Do | Познакомить детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей |
| Мотор и ось | Сформировать представление о принципе работы мотора, панелью инструментов, функциональными командами |
| Зубчатые колеса | Сформировать представление о зубчатых передачах, где встречаются в реальной жизни. |
| Понижающая зубчатая передача | Закрепить знания о различных видах зубчатых передач. Знать понятия ведущего и ведомого колес. |
| Ноябрь | Повышающая зубчатая передача | Закрепить знания о различных видах зубчатых передач. Знать понятия ведущего и ведомого колес. |
| Управление датчиками и моторами при помощи программного обеспечения We Do | Сформировать представление о работе датчиков наклона |
| Ременная передача | Познакомить детей с такой деталью как шкив, ремень. Где применяется ременная передача.  |
| Снижение и увеличение скорости | Сформировать представление о способах повышения и понижения скорости передач. |
| Декабрь | Коронное зубчатое колесо | Уметь сравнивать вращения зубчатых колес в данном занятии с тем, как они вращались. |
| Червячная зубчатая передача | Уметь отличать все виды передач. |
| Кулачок и рычаг | Сформировать понятия о колебательных движениях, знать строение рычага и правильное соотношение «плеч» |
| Блок «Цикл» | Познакомить с вкладкой «Палитра», понятием алгоритм, блоками-командами |
| Январь | Блоки «Прибавить к экрану» и «Вычесть из экрана» | Сформировать представление о вкладке «Экран», дать понятие «секундомер», «время», «счетчик» |
| Блок «Начать при получении письма» | Создать механизмы и программы к ним, которые будут запускаться последовательно при использовании блока «Получение письма» |
| Танцующие птицы | Изучить процесс передачи движения в модели. Закрепить знания о ременных передачах. |
| Умная вертушка | Изучить процесс передачи движения в зубчатой передаче, установить взаимосвязь между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка. |
| Февраль | Обезьянка-барабанщик | Изучить рычажный механизм и влияние конфигурации кулачкового механизма на ритм барабанной дроби. |
| Голодный аллигатор | Изучить систему шкивов, ремней и механизма замедления, работающего в модели. |
| Рычащий лев | Ознакомиться с работой коронного зубчатого колеса в данной модели. |
| Порхающая птица | Изучить рычажный механизм, работающий в данной модели, понять, каким образом изменяется угол наклона головы и хвоста птицы. |
| Март | нападающий | Научиться измерять и прогнозировать дальность удара мячом. |
| вратарь | Сформировать понятие о силе трения и ее влиянии на движение. |
| болельщики | Изучить кулачковый механизм в модели. Настроить модель таким образом, чтобы она с помощью датчика расстояния могла фиксировать количество пропущенных голов. |
| Спасение самолета | Сформировать навыки программирования модели с целью демонстрации знаний и умения работать с инструментами и технологическими схемами.  |
| Апрель | Спасение от великана | Научиться использовать числа для определения звуков и продолжительности работы мотора. |
| Непотопляемый парусник | Сформировать навыки программирования модели с целью демонстрации знаний и умения работать с инструментами и технологическими схемами. |
| Работа над индивидуальным проектом | Развитие навыков постановки целей, навыков устной речи, коммуникативных навыков. |
| Работа над индивидуальным проектом | Развитие навыков самостоятельного поиска информации |
| май | Работа над индивидуальным проектом | Развитие способностей самостоятельно использовать полученные знания для решения практических задач. |
| тестирование | Демонстрация полученных знаний |
| Персональные выставки | Рефлексия, сравнение результатов собственной деятельности с другими учащимися |
| Итоговое занятие | Положительная динамика результативности. |

**Раздел 3. Оценочные материалы достижения детьми планируемых результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы познавательной направленности «Лего – конструирование и образовательная робототехника.**

Диагностика освоения в ДОУ дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «ЛЕГО – конструирование» включает следующие *блоки информации о результатах деятельности:*

воспитание и образование дошкольников в соответствии с дополнительной общеобразовательной программой – дополнительной общеразвивающей программой;

методическое обеспечение дополнительного образовательного процесса;

материально-техническое и финансовое состояние.

 Изучение результативности работы педагогов строится на основе: входной и итоговой (результат каждой возрастной ступени дошкольного образования) педагогической диагностики развития каждого воспитанника.

В диагностике используются специальные диагностические таблицы, с помощью которых можно отследить изменения в личности ребенка и определить необходимую дополнительную работу с каждым ребенком по совершенствованию его индивидуальных особенностей. (Диагностический инструментарий Е.В. Фешиной из методического пособия «ЛЕГО-конструирование в детском саду» - М., ТЦ «Сфера», 2012 г.).

Если тот или иной показатель сформирован у ребенка и соответственно наблюдается в его деятельности, воспитатель ставит показатель **«часто».**

Если тот или иной показатель находится в состоянии становления, проявляется неустойчиво, ставится показатель **«иногда».**Эти два показателя отражают состояние нормы развития и освоения дополнительной образовательной программы, и проведения дальнейшей специальной диагностической работы по высокоформализованным методикам не требуется.

Если тот или иной показатель не проявляется в деятельности ребенка (ни в совместной со взрослыми, ни в самостоятельной деятельности), возможно создание специальных ситуаций, провоцирующих его проявление (воспитатель может предложить соответствующее задание, попросить ребенка что-либо сделать и т.д.). Если же указанный показатель не проявляется ни в одной из ситуаций, ставится **«редко».**

Результаты мониторинга к концу каждого психологического возраста интерпретируются следующим образом.

Преобладание оценок «**часто**» свидетельствует об успешном освоении детьми требований дополнительной образовательной программы.

Если по каким-то направлениям преобладают оценки «**иногда**», следует усилить индивидуальную педагогическую работу с ребенком по данным направлениям с учетом выявленных проблем в текущем и следующем учебном году, а также взаимодействие с семьей по реализации дополнительной образовательной программы.

Если по каким-то направлениям присутствуют оценки «**редко**», процесс диагностирования переходит на второй уровень, предполагающий проведение комплексного психологического диагностического обследования.

Предполагается применение различных методов оценки: наблюдение за детьми, изучение продуктов их деятельности (построек), несложные эксперименты (в виде отдельных поручений ребенку, проведения дидактических игр, предложения небольших заданий), беседы, проекты.

**Диагностическая карта в старшей группе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИ ребенка | Называет детали конструктора | Работает по схемам | Строит сложные постройки | Строит по творческому замыслу | Строит подгруппами | Строит по образцу | Строит по инструкции | Умение рассказать о постройке |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Диагностическая карта в подготовительной группе**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИ ребенка | Называет все детали конструкторов | Строит более сложные постройки | Строит по образцу | Строит по инструкции педагога | Строит по творческому замыслу | Работает в команде | Использует предметы заместители | Работа над проектом |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Раздел 4. Список литературы**

Методическое пособие «Лего-конструирование в детском саду» Е. В. Фешиной – М.: ТЦ «Сфера», 2012 г.

Л. С. Римашевская «Технология развития навыков сотрудничества у старших дошкольников» - М., Центр педагогического образования, 2007

Е. М. Фадеева «Развитие навыков сотрудничества у дошкольников» - Нытва, 2008

Е. С. Евдокимова «Технология проектирования в ДОУ» - М., Сфера, 2006

В. А. Деркунская, А. Н. Харчевникова «Педагогическое сопровождение сюжетно-ролевых игр детей 4-5 лет» - М., Центр педагогического образования, 2012

В. А. Деркунская, А. Н. Харчевникова «Игровые приемы и коммуникационные игры для детей старшего дошкольного возраста» - М., Центр педагогического образования, 2012

В. А. Деркунская «Проектная деятельность дошкольников» - М., Центр педагогического образования, 2012

Т. И. Ерофеева «Сказки для любознательных» (все возрастные группы) - М., Просвещение, 2012

А. В. Чулкова Формирование диалога у дошкольников - Ростов-на-Дону, Феникс, 2008

Л. В. Чернецкая Развитие коммуникативных способностей у дошкольников - Ростов-на-Дону, Феникс, 2005

Т. И. Гризик «Умелые пальчики» 5-7 лет - М., Просвещение, 2012

**Раздел 5.  Материально-техническое обеспечение программы**

Для успешного выполнения поставленных задач необходимы следующие условия:

***Предметно-развивающая среда*:**

 *Строительные наборы и конструкторы:*

- настольные;

- напольные;

- деревянные;

- металлические;

- пластмассовые (с разными способами крепления);

- «ЛЕГО»

- Для   обыгрывания конструкций необходимые игрушки (животные, машинки и др.).

***Демонстрационный материал:***

- наглядные пособия;

- цветные иллюстрации;

- фотографии;

- схемы;

- образцы;

- необходимая литература.

***Техническая оснащенность:***

- телевизор;

- фотоаппарат;

- диски с записями (познавательная информация, музыка, видеоматериалы);