

**1. Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа по робототехнике и легоконструированию «Робототехника Lego Wedo 2.0».

Образовательная деятельность в МАДОУ строится с учетом развития личности, мотивации и способностей детей в различных видах деятельности, обеспечивает разностороннее развитие детей с учетом их возрастных и индивидуальных психологических и физиологических особенностей и интересов, образовательных потребностей участников образовательных отношений, которые так же реализуются через систему дополнительного образования детей. С учетом особенностей образовательного учреждения – дошкольное образовательное учреждение детский сад с группами общеразвивающей направленности.

Данная программа направлена на всестороннее, гармоничное развитие детей подготовительного к школе возраста, с учётом возможностей и состояния здоровья детей, расширение функциональных возможностей развивающегося организма, овладение ребёнком базовыми умениями и навыками в разных упражнениях. В основе разработки использованы рекомендации, а также концептуальные положения методического пособия «Легоконструирование в детском саду» Е. В. Фешиной – М.: ТЦ «Сфера», 2012 г., методические рекомендации компании Lego.

Дополнительная общеразвивающая программа «Робототехника Lego Wedo 2.0» определяет содержание и организацию дополнительной образовательной деятельности и обеспечивает развитие личности детей дошкольного возраста в различных видах общения и деятельности. Реализуется на государственном языке Российской Федерации. Срок освоения дополнительной общеобразовательной программы «Робототехника Lego Wedo 2.0» 9 месяцев**.** Реализуется в форме кружковой работы и охватывает детей 6-7 лет.

Содержание программы взаимосвязано с программами по конструированию и развитию речи в дошкольном учреждении. В программе представлены различные разделы, но основными являются:

* конструирование и программирование по образцу,
* конструирование и программирование по модели,
* конструирование и программирование по условиям,
* конструирование и программирование по простейшим чертежам и наглядным схемам,
* конструирование и программирование по замыслу,
* конструирование и программирование по теме.

Все разделы программы объединяет игровой метод проведения занятий, используется познавательная и исследовательская деятельности, в форме творческой активности, обеспечивающей художественно-эстетическое развитие ребенка.

# Цель и задачи Программы

**Цель программы:** развитие конструкторских способностей детей. З**адачи программы:**

* формировать у детей познавательную и исследовательскую активность, стремление к умственной деятельности;
* приобщить детей к миру технического изобретательства;
* формировать навыки программирования простейших роботов;
* развивать мелкую моторику рук, эстетический вкус, конструктивные навыки и умения.

# Принципы и подходы построения и реализации Программы

В основу программы заложены следующие основные **педагогические принципы:**

* + Принцип развивающего образования, в соответствии с которым главной целью дошкольного

образования является развитие ребенка.

* Принцип научной обоснованности и практической применимости.
* Принцип интеграции содержания дошкольного образования в соответствии с возрастными возможностями и особенностями детей, спецификой и возможностями образовательных областей.
* Комплексно-тематический принцип построения образовательного процесса**.**

# Подходы:

* Реализация дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы в формах, специфических для детей данной возрастной группы, прежде всего в форме игры, в форме творческой активности, обеспечивающей развитие ребенка.
* Поддержка инициативы ребенка в детской деятельности;
* Формирование познавательных интересов и познавательных действий ребенка в различных видах деятельности;
* Возрастная адекватность дошкольного образования (соответствие условий, требований, методов возрасту и особенностям развития)

Программа основана на принципе взаимодействия содержания и построения с учебным планом и рассчитана на преемственность с робототехникой и легоконструированием детей 5-6 лет кружка «Робототехника Lego Wedo»

# Задачи легоконструирования и робототехники с детьми 6-7 года

Курс «Робототехника LegoWedo 2.0» рассчитан на 9 месяцев обучения детей и позволяет педагогу расширить рамки задач:

# Обучающая:

1. Сформировать умения записывать и создавать различные по задаче программы для сконструированных моделей роботов.
2. Познакомить с новыми деталями: разнообразными по форме, величине и назначению. Закреплять умение заменять одни детали другими.
3. Сформировать первичные представления о принципах механики.

# Развивающая:

1. Развивать умение устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни.
2. Развивать творческое воображение.

# Воспитывающая:

**1.** Воспитывать умение работать коллективно, объединять свои поделки в соответствии с общим замыслом.

# Занятия проводятся один раз в неделю по 30 минут

1. **Учебный план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название кружка** | **Объем ПОУ (кол-во занятий/минут)** | | |
| **В неделю** | **В месяц** | **В год** |
| Робототехника LegoWedo 2.0 | 30 мин | 4/120 минут | 36/1080 минут |

# Календарный учебный график

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание** | **Робототехника Lego Wedo 2.0** |
| Начало учебного года | сентябрь |
| Окончание учебного года | мая |
| Продолжительность учебного года, всего, в том  числе | 32 недели |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 полугодие | 12 недель |
| 2 полугодие | 20 недель |
| Продолжительность недели | 5 дней |
| Объем недельной образовательной нагрузки (НОД) | 30 мин |

1. **Рабочая программа «Робототехника Lego Wedo 2.0»**

Курс «Робототехника Lego Wedo 2.0» рассчитан на 9 месяцев обучения детей и позволяет педагогу расширить рамки задач:

# Обучающая:

1. Сформировать умения записывать и создавать различные по задаче программы для сконструированных моделей роботов.
2. Познакомить с новыми деталями: разнообразными по форме, величине и назначению. Закреплять умение заменять одни детали другими.
3. Сформировать и закрепить первичные представления о принципах механики.

# Развивающая:

1. Развивать умение устанавливать связь между создаваемыми постройками и тем, что дети видят в окружающей жизни.
2. Развивать творческое воображение.

# Воспитывающая:

1. Воспитывать умение работать коллективно, объединять свои поделки в соответствии с общим замыслом.

Занятия проводятся два раза в неделю по 30 минут

# Учебно-тематический план

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **занятия** | **Ко л –**  **во** |
| 1 | «Знакомство с лего-кабинетом, конструктором Lego Wedo 2.0 и программой» | 1 |
| 2 | «Колебания. Робот-тягач» | 1 |
| 3 | «Колебания. Дельфин» | 1 |
| 4 | «Езда. Ременная передача» | 1 |
| 5 | «Улитка-фонарик. Индикатор света» | 1 |
| 6 | «Вентилятор. Мотор и ось» | 1 |
| 7 | «Движущийся спутник. Ось и колесо» | 1 |
| 8 | «Робот Майло. Ременная передача. Повышающая и понижающая передача» | 1 |
| 9 | «Робот-шпион или «Робот Майло. Датчик перемещения» | 1 |
| 10 | «Гоночный автомобиль или «Вездеход. Датчик перемещения» | 1 |
| 11 | «Землетрясение или «Динозавр. Рычаг» | 1 |
| 12 | «Робот Майло. Датчик наклона» | 1 |
| 13 | «Метаморфоз лягушки – головастик. Зубчатая передача» | 1 |
| 14 | «Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и ременной передачи» | 1 |
| 15 | «Лягушка или Горилла. Ходьба. Зубчатая передача, рычаг» | 1 |
| 16 | «Цветок. Вращение. Зубчатая передача» | 1 |
| 17 | «Подъемный кран. Вращение. Зубчатая передача, блок» | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 18 | «Паводковый шлюз. Изгиб. Рычаг, зубчатая передача» | 1 |
| 19 | «Рыбка. Изгиб. Рычаг, зубчатая передача» | 1 |
| 20 | «Вертолет или Паук. Катушка – блок» | 1 |
| 21 | «Грузовик для переработки отходов или Мусоровоз. Подъем. Ременная передача» | 1 |
| 22 | «Роботизированная рука или Змея. Захват. Ременная передача» | 1 |
| 23 | «Гусеница или Богомол. Толчок. Гребенчатая передача» | 1 |
| 24 | «Устройство освещения или Мост. Поворот. Датчик наклона» | 1 |
| 25 | «Вилочный подъемник или Снегоочиститель» Рулевой механизм» | 1 |
| 26 | «Очиститель моря или Подметально-уборочная машина. Трал. Ременная передача» | 1 |
| 27 | «Измерение или Детектор. Датчик движения» | 1 |
| 28 | «Светлячок или Джойстик. Датчик наклона» | 1 |
| 29 | «Поворот. Луноход. Зубчатая передача» | 1 |
| 30 | «Поворот. Робот сканер. Зубчатая передача. Датчик движения» | 1 |
| 31 | «Лошадь-качалка. Рычаг – 1» | 1 |
| 32 | «Краб Себастьян. Зубчатая передача – 1» | 1 |
| 33 | «Паук. Зубчатая передача – 1» | 1 |
| 34 | «Том и Джерри. Зубчатая передача – 1» | 1 |
| 35 | «Лыжник. Зубчатая передача. Рычаг – 1» | 1 |
| 36 | «Фокус-покус. Ось. Рычаг. Зубчатая передача» | 1 |

**Содержание занятий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **заняти я** | **Тема занятия** | **Цель занятия** |
| **СЕНТЯБРЬ** | | |
| 1 | «Знакомство с лего- кабинетом, конструктором Lego  Wedo 2.0 и программой» | Познакомить детей с конструктором и программой Lego Wedo 2.0. Закрепить навыки работы с презентацией Power Point. Познакомить детей с  правилами поведения в компьютерном классе во время работы кружка |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 2 | «Колебания» | Познакомить детей с колебательными движениями,  работой мотора и осью. Дать представление о зубчатой передаче. Учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели.  Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла.  Познакомить детей с названиями требуемых деталей и значков-пиктограмм в программе. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на  компьютере. |
| 3 | «Колебания. Робот- тягач» | Закрепить представление детей о колебательных движениях. Познакомить детей с названиями требуемых деталей и значков-пиктограмм в программе.  Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 4 | «Колебания. Дельфин» | Закрепить представление детей о колебательных движениях. Познакомить детей с названиями требуемых деталей и значков-пиктограмм в программе.  Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| **ОКТЯБРЬ** | | |
| 5 | «Езда. Ременная передача» | Дать детям представление о ременной передаче и ее применении в жизни. Учить детей подбирать нужные детали для постройки требуемого механического узла в модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла.  Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 6 | «Улитка-фонарик. Индикатор света» | Закрепить у детей навыки работы с пиктограммами программы Lego Wedo 2.0. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.  Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 7 | «Вентилятор. Мотор и ось» | Закрепить представление об оси и моторе. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. |
| 8 | «Движущийся спутник. Ось и колесо» | Закрепить представление об оси и колесе. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. |
| 9  «Робот Майло. Ременная передача. Повышающая и понижающая передача»  Познакомить детей с ременной передачей, повышающей и понижающей передачей. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.  Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Робот-шпион. Датчик перемещения»  Дать детям представление о датчике перемещения. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые  изменения в программу. Формировать бережное | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 10 | «Гоночный автомобиль. Датчик перемещения» | Закрепить у детей представление о датчике перемещения. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели, вносить требуемые изменения в программу.  Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| **НОЯБРЬ** | | |
| 11  «Землетрясение. Рычаг»  Закрепить представления детей о рычаге. Учить детей подбирать нужные детали для постройки. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное  отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Динозавр. Рычаг»  Закрепить представления детей о рычаге. Учить детей подбирать нужные детали для постройки. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать бережное  отношение к конструктору и работе на компьютере. | | |
| 12 | «Робот Майло. Датчик наклона» | Закрепить представления детей о датчике наклона. Учить детей подбирать нужные детали для постройки модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла.  Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 13 | «Метаморфоз лягушки – головастик. Зубчатая передача» | Познакомить детей с зубчатой передачей. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранного механического узла. Формировать  бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 14 | «Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и  ременной передачи» | Формировать представление о ременной и зубчатой передачах путем сравнения работы моделей. Учить детей давать предположения, делать выводы об эффективности работы собираемых моделей с зубчатой |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | и ременной передачей. |
| **ДЕКАБРЬ** | | |
| 15  «Лягушка. Ходьба. Зубчатая передача, рычаг»  Закрепить понятие о зубчатой передаче, рычаге. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное  отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Горилла. Ходьба.  Зубчатая передача, рычаг»  Закрепить понятие о зубчатой передаче, рычаге. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное  отношение к конструктору и работе на компьютере. | | |
| 16 | «Цветок. Вращение.  Зубчатая передача» | Закрепить понятие о зубчатой передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение  к конструктору и работе на компьютере. |
| 17 | «Подъемный кран.  Вращение. Зубчатая передача,  блок» | Закрепить понятие о зубчатой передаче, блоке. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 18  «Паводковый  шлюз. Изгиб. Рычаг, зубчатая  передача»  Закрепить понятие о зубчатой передаче, рычаге. Учить  детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное  отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Рыбка. Изгиб. Рычаг, зубчатая передача»  Закрепить понятие о зубчатой передаче, рычаге. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное  отношение к конструктору и работе на компьютере. | | |
| **ЯНВАРЬ** | | |
| 19  «Вертолет. Катушка – блок»  Закрепить понятие о блоке. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере.  «Паук. Катушка – блок»  Закрепить понятие о блоке. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. | | |
| 20  «Грузовик для переработки  отходов. Подъем. Ременная  передача»  Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Мусоровоз.  Подъем. Ременная  Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей  составлять простейшие программы для запуска работы | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | передача» | собранной модели. Формировать бережное отношение  к конструктору и работе на компьютере. |
| 21  «Роботизированна я рука. Захват.  Ременная передача»  Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение  к конструктору и работе на компьютере.  «Змея. Захват. Ременная передача»  Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска  работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. | | |
| **ФЕВРАЛЬ** | | |
| 22  «Гусеница. Толчок. Гребенчатая передача»  Закреплять представление детей о гребенчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере.  «Богомол. Толчок. Гребенчатая передача»  Закреплять представление детей о гребенчатой передаче  на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной  модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. | | |
| 23  «Устройство освещения. Поворот. Датчик наклона»  Закреплять представление детей о датчике наклона на примере собираемой модели. Учить детей составлять  простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере.  «Мост. Поворот.  Датчик наклона»  Закреплять представление детей о датчике наклона на  примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. | | |
| 24  «Вилочный  подъемник Рулевой механизм»  Закреплять представление детей о рулевом  механизме на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное  отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Снегоочиститель» Рулевой механизм»  Закреплять представление детей о рулевом механизме на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. | | |
| **МАРТ** | | |
| 25 | «Очиститель моря. Трал. Ременная  передача» | Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы  собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 26 | «Подметально- уборочная машина. Трал. Ременная передача» | Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей  составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 27  «Измерение. Датчик движения»  Закреплять представление детей о датчике движения на  примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Детектор. Датчик движения»  Закреплять представление детей о датчике движения на примере собираемой модели. Учить детей составлять  простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. | | |
| 28  «Светлячок. Датчик наклона»  Закреплять представление детей о датчике наклона на  примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере.  «Джойстик. Датчик наклона»  Закреплять представление детей о датчике наклона на примере собираемой модели. Учить детей составлять  простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. | | |
| 29 | «Поворот. Луноход. Зубчатая передача» | Закрепить понятие о зубчатой передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы  собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 30 | «Поворот. Робот сканер. Зубчатая передача. Датчик движения» | Закрепить понятие о зубчатой передаче и датчике наклона. Учить детей составлять простейшие программы  для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на  компьютере. |
| **АПРЕЛЬ** | | |
| 31 | «Лошадь-качалка. Рычаг – 1» | Закреплять представление детей о рычаге на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели.  Формировать бережное отношение к конструктору и  работе на компьютере. |
| 32 | «Краб Себастьян. Зубчатая передача  – 1» | Закреплять представление детей о зубчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять  простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 33 | «Паук. Зубчатая передача – 1» | Закреплять представление детей о зубчатой передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять  простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. |
| 34 | «Том и Джерри.  Зубчатая передача  – 1» | Закреплять представление детей о зубчатой передаче на  примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. |
| **МАЙ** | | |
| 35 | «Лыжник. Зубчатая передача. Рычаг – 1» | Закреплять представление детей о рычаге и зубчатой  передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 36 | «Фокус-покус. Ось. Рычаг. Зубчатая передача» | Закреплять представление детей о рычаге и зубчатой  передаче на примере собираемой модели. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к  конструктору и работе на компьютере. |

# Планируемые результаты освоения программы.

**К концу года 6-7 лет должны уметь:**

**-** Уметь скреплять детали конструктора;

* Работать по схеме;
* Строить сложные модели;
* Строить по образцу;
* Строить по инструкции;
* Иметь представление о начальных принципах механики;
* Уметь вносить изменения в постройку и программу согласно заданным условиям;
* Уметь работать в программе конструктора Lego Wedo 2.0;

-Уметь рассказывать о собранной модели.

# Организационно - педагогические условия реализации программы.

Под педагогическими условиями понимается совокупность взаимосвязанных направлений педагогического влияния на детей и взрослых и организация их совместной деятельности. Мы определили педагогические условия, обеспечивающие успешность процесса социально – педагогической адаптации к современному социуму детей в процессе реализации программы дополнительного образования. К ним мы отнесли:

субъект – субъектные отношения педагога и ребенка; вариативность образования; создание ситуации выбора и успеха для каждого ребенка; личное участие в мероприятиях программы; создание развивающей среды.

Организационные условия представляют совокупность взаимосвязанных функций, обеспечивающих целенаправленное управление процессом реализации программы: обеспечение повышения квалификации педагогов; интеграция основного и дополнительного образования, формирование готовности у воспитанников к активной самостоятельной деятельности; обеспечение образовательного процесса методической литературой, образовательными программами; педагогический мониторинг; обеспечение творческой интеллектуальной деятельности участников образовательного процесса.

Система организационных условий направлена на планирование, организацию, координацию, регулирование и контроль за реализацией программы.

Программой дополнительного образования предусмотрены следующие формы занятий: групповые, подгрупповые и индивидуальные.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, длительность занятий соответствует возрасту детей 6-7 лет – 30 минут.

Занятия с детьми по программе проводятся в форме в совместной партнерской работы, в группе создается обстановка мастерской. Пособия и оборудование находятся на видном месте. В процессе работы дети свободно передвигаются по группе, берут тот или иной материал, тихо общаются между собой и с любым вопросом обращаются к педагогу.

На занятиях используются **два основных вида конструирования: по образцу, по условиям, а также дополнительные:**

* + Конструирование *по образцу —* когда детям предлагают образцы построек и

показывают способы их воспроизведения. Данная форма обучения обеспечивает детям прямую передачу готовых знаний, способов действий, основанных на подражании. Это важнейший этап обучения, где можно решать задачи, обеспечивающие переходы детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

* + При конструировании *по условиям* — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для собачки должен быть маленьким, а для лошадки —большим).

# Принципы построения программы:

-постепенность в развитии природных способностей детей;

-строгая последовательность в овладении лексикой и техническими приемами;

-систематичность и регулярность занятий;

-целенаправленность учебного процесса.

Для достижения поставленной цели использовались следующие средства и методы:

-организация воспитательно-развивающей среды на основе проведения различных форм занятий: групповые, подгрупповые, индивидуальные.

-Создание информационной среды различными средствами (беседы, игры).

Содержание занятий и практический материал подбирается с учетом возрастных особенностей и физических возможностей детей. Занятие предполагает постепенное увеличение физической нагрузки на организм ребенка и сопровождается объяснение, показом приемов крепления, самостоятельной работой, анализом.

# Перечень используемой литературы.

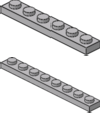
1. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» –Москва,.
2. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС,2003.
3. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). -М.: «ЛИНКА – ПРЕСС»,2001.
4. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение»,1981.
5. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом

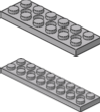
«Карапуз»,1999.

1. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.: изд. Сфера,2011.
2. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники.

– М.: Изд.-полиграф центр «Маска»,2013.

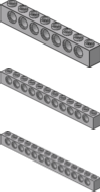
1. Методические рекомендации Lego Wedo Education 2.0 - 2016.

Приложение №1

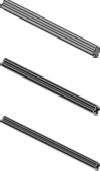


|  |  |
| --- | --- |
| [**Название**](http://www.peeron.com/cgi-bin/invcgis/inv/sets/9648-1?PagerSortDir=r&amp%3BPagerSortCol=Description&amp%3BPagerSortRev=0) | **Изображение** |
| **Кубики, кирпичики, пластинки** |  |
| кирпич 1x2 |  |
| кирпич 2x2 |  |
| кирпич круглый с крестовиной |  |
| конус |  |
| пластина 1x2 |  |
| гладкая пластина 1х2 |  |
| пластина 1x4 |  |
| пластина 1x6 |  |
| пластина 1x8 |  |
| пластина круглая с крестовиной |  |
| круглый скользящий башмак |  |
| пластина отверстиями 2x4 |  |
| пластина с отверстиями 2x6 |  |
| пластина с отверстиями 2x8 |  |
| кирпич с отверстием для оси |  |
| **Балки с выступами** |  |
| балка с выступами 1x2 |  |
| балка с выступами 1x4 |  |
| балка с выступами 1x6 |  |

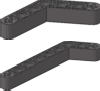
|  |  |
| --- | --- |
| балка с выступами 1x8 |  |
| балка с выступами 1x12 |  |
| балка с выступами 1x14 |  |
| **Штифты** |  |
| штифт |  |
| штифт |  |
| штифт с выступом |  |
| штифт 1/2 |  |
| штифт трехмодульный двойной |  |
| штифт, шаровой |  |
| штифт крестовый |  |
| штифт крестовый с выступами |  |
| длинный штифт |  |
| длинный штифт |  |
| штифт со втулкой |  |
| штифт крестовый с круглой головкой |  |
| **Оси** |  |
| ось 2 с канавками |  |
| ось 3 |  |
| ось 3 с шипами |  |
| ось 4 |  |
| ось 5 |  |
| ось 6 |  |



|  |  |
| --- | --- |
| ось 7 |  |
| ось 8 |  |
| ось 10 |  |
| ось 12 |  |
| **Соединители и втулки для осей** |  |
| универсальный шарнир |  |
| удлинитель оси |  |
| втулка |  |
| втулка 1/2 |  |
| **Балки** |  |
| балка 2 |  |
| балка 3 |  |
| балка 5 |  |
| балка 7 |  |
| балка 9 |  |
| балка 11 |  |
| балка 13 |  |

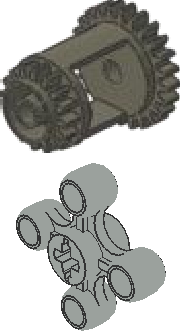


|  |  |
| --- | --- |
| балка 15 |  |
| балка с 4-мя штифтами |  |
| **Изогнутые балки** |  |
| балка угловая с 4 штифтами |  |
| балка угловая |  |
| балка изогнутая 4х4 |  |
| балка изогнутая 7х3 |  |
| балка дважды изогнутая |  |
| балка Г-образная 2x4 |  |
| балка Г-образная 3x5 |  |
| **Фиксаторы, конекторы** |  |
| кулачок |  |
| амортизатор (демпфер) |  |
| фиксатор поперечный с осью и отверстием для  оси |  |
| угловой фиксатор 0° (1) |  |
| угловой фиксатор 180° (2) |  |
| угловой фиксатор 157,5° (3) |  |
| угловой фиксатор 135° (4) |  |



|  |  |
| --- | --- |
| угловой фиксатор 112,5 (5) |  |
| угловой фиксатор 90° (6) |  |
| фиксатор перпендикулярный |  |
| фиксатор двойной перпендикулярный  трехмодульный |  |
| фиксатор тройной перпендикулярный трехмодульный |  |
| фиксатор перпендикулярный двойной |  |
| фиксатор перпендикулярный парный |  |
| фиксатор перпендикулярный с двумя  отверстиями |  |
| фиксатор поперечный с отверстиями для оси |  |
| шаровая опора |  |
| коннектор двойной перпендикулярный |  |
| вороток |  |
| коннектор круглый |  |
| рулевая тяга 6 |  |
| рулевая тяга 9 |  |
| треугольник |  |
| **Шестеренки, передачи** |  |
| резиновый ремень желтый |  |

|  |  |
| --- | --- |
| резиновый ремень красный |  |
| шестеренка 8 |  |
| шестеренка коническая 12 |  |
| шестеренка коническая двойная 12 |  |
| шестеренка 16 |  |
| шестеренка коническая двойная 20 |  |
| шестеренка 24 |  |
| шестеренка корончатая 24 |  |
| шестеренка коническая двойная 36 |  |
| шестеренка 40 |  |
| коробка дифференциала |  |
| угловая шестерня на 4 узла |  |
| червячная шестерёнка |  |
| корпус для червячной передачи |  |
| звено цепи |  |



|  |  |
| --- | --- |
| зубчатая рейка 1x4 |  |
| зубчатая рейка с отверстиями 1x8 |  |
| шкив |  |
| **Колёса** |  |
| шина |  |
| шина 43.2x22 ZR |  |
| шина 56x26 |  |
| шина 81.6x15 |  |
| диск 43.2x22 |  |
| диск 81.6x15 |  |