муниципальное общеобразовательное учреждение

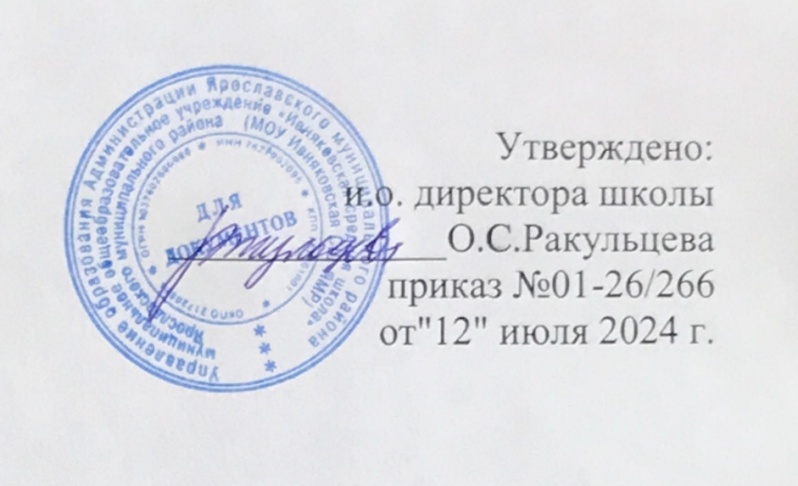
Составитель:

педагог дополнительного образования

Семченко Анастасия Дмитриевна

"Ивняковская средняя школа"

Ярославского муниципального района

****

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа

**«Робототехника LEGO WeDo 2.0»**

Возраст детей – 5-7 лет

Срок реализации программы – 1 год

Направленность техническая

Составитель:

Лебедева Надежда Юрьевна

педагог дополнительного образования

п. Ивняки

2024 г.

Содержание.

1. Пояснительная записка………………………………………………2

2. Учебно-тематический план………………………………………….6

3. Содержание программы …………………………………………….9

4.Обеспечение программы ……………………….………………….19

5. Формы аттестации и оценочные материалы….……………….......20

6. Список информационных источников …………………………..24

7. Приложения……………...…………………………………………26

**1. Пояснительная записка**.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по робототехнике и легоконструированию «Робототехника LegoWedo 2.0» разработана МОУ Ивняковская СШ ЯМР в соответствии с законодательными нормативными документами:

1. Федеральным законом от «29» декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 г. №1008 г. Москва);

2. Межведомственной программой развития дополнительного образования детей в РФ до 2020 года (проект)

3. «Концепцией персонифицированного дополнительного образования детей в Ярославской области» в редакции Постановления Правительства Ярославской области от 15.04.2022 №285-п

4. Распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»

5. Примерными требованиями к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06-1844);

6.Положением о персонифицированном дополнительном образования детей в ЯМР, утв. постановлением Администрации ЯМР 13.11.2018 года № 2372 (с изменениями от 27.11.2019, 01.09.2020, 20.01.2021);

7.Уставом МОУ Ивняковская СШ ЯМР; Положение об отделении дополнительного образования МОУ Ивняковская СШ ЯМР.

8. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Образовательная деятельность в дошкольном учреждении 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.

Данная программа направлена на всестороннее, гармоничное развитие детей 5-7 лет, с учётом возможностей и состояния здоровья, расширение функциональных возможностей развивающегося организма, овладение ребёнком базовыми умениями и навыками в разных упражнениях. В основе разработки использованы рекомендации, а также концептуальныеположения методического пособия «Легоконструирование в детском саду» Е. В. Фешиной – М.: ТЦ «Сфера», 2012 г., методические рекомендации компании Lego. Срок освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Робототехника LegoWedo 2.0» - 9 месяцев. Реализуется в форме кружковой работы и охватывает детей 5-7 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.

**Задачи 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 дошкольногообразования 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)

**Задачи легоконструирования и робототехники с детьми 5-7 лет**

**Обучающие:**

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.

**Развивающие:**

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

2. Развивать творческое воображение.

**Воспитательные:**

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

**Сроки реализации программы**

Срок реализации программы 1 год.

**Формы и режим занятий**

Общий объем программы 72 часа.

**Занятия проводятся 2 раза в неделю по 30 минут,** что соответствует 1 академическому часу для детей возраста 5-7 лет**.**

**Возраст детей, участвующих в реализации программы**

Дополнительная общеобразовательная, общеразвивающая программа «Робототехника LEGO WeDo 2.0» адресована детям в возрасте от 5 до 7 лет.

Количество детей в группах: 10-15 человек.

Набор учащихся на обучение по данной программе проводится в соответствии с законодательством РФ (ч. 5 ст. 55 Федерального закона № 273-ФЗ).

В коллектив принимаются обучающиеся, пришедшие по интересу, без конкурсного отбора, которые имеют желание заниматься по данному профилю. Возможен прием обучающихся с ОВЗ.

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

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 три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу, 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).

**• Конструирование по замыслу** предполагает, что ребенок сам, без каких- либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальные развивает творческие способности ребёнка.

**Принципы построения программы:**

-постепенность в развитии природных способностей детей;

-строгая последовательность в овладении лексикой и техническими приемами;

-систематичность и регулярность занятий;

-целенаправленность учебного процесса.

**Планируемые результаты освоения программы.**

К концу года дети 5-7 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 LegoWedo 2.0;

-Уметь рассказывать о собранной модели.

**Форма подведения итогов:** Выставка-презентация работ обучающихся, участие в тематических конкурсах по детской робототехнике, мини-конференции для родителей и сверстников. Возможно проведение перечисленных мероприятий несколько раз за время обучения, вариативность перечисленных форм.

**2. Учебно-тематический план.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень разделов** | **Количество часов** | **Теория** | **Практика** |
| 1. | Введение. «Знакомство с лего-кабинетом, конструктором LegoWedo 2.0 и программой» | 1 | 1 | 0 |
| 2-5. | Колебания | 4 | 1 | 3 |
| 6-7. | Ременная передача и робот Майло. | 2 | 1 | 1 |
| 8. | Улитка-фонарик. Индикатор света | 1 | 0 | 1 |
| 9-10. | Вентилятор. Мотор, колесо и ось | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 11-15. | Датчик перемещения, езда и роботы. | 5 | 0 | 5 |
| 16 | Конструирование по замыслу | 1 | 0 | 1 |
| 17-18 | Землетрясение. Динозавры. Рычаг | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 19-20 | Робот Майло. Датчик наклона | 2 | 0 | 2 |
| 21-22 | Зубчатая передача. | 2 | 0 | 2 |
| 23 | Конструирование по замыслу | 1 | 0 | 1 |
| 24-27 | Ходьба. Зубчатая передача, рычаг, вращение, блок. (лягушка, горилла, цветок, подъемный кран) | 4 | 0,5 | 3,5 |
| 28 | Конструирование по замыслу | 1 | 0 | 1 |
| 29-30 | Изгиб. Рычаг, зубчатая передача (паводковый шлюз, рыбка) | 2 | 0 | 2 |
| 31-32 | Катушка – блок (вертолет, паук) | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 33-34 | Подъем. Ременная передача (мусоровоз, грузовик для переработки отходов) | 2 | 0 | 2 |
| 35 | Скоростная сборка | 1 | 0 | 1 |
| 36-38 | Захват. Ременная передача (рука, змея) | 3 | 0,5 | 2,5 |
| 39-40 | Толчок. Гребенчатая передача (гусеница, богомол) | 2 | 0 | 2 |
| 41-44 | Устройство освещения. Поворот. Датчик наклона (мост) | 4 | 1 | 3 |
| 45-46 | Рулевой механизм (снегоочиститель) | 2 | 0 | 2 |
| 47 | Конструирование по замыслу | 1 | 0 | 1 |
| 48-50 | Ременная передача (очиститель моря, трал, уборочная машина) | 3 | 0,5 | 2,5 |
| 51-54 | Измерение. Детектор. Джойстик. Датчики движения и наклона ( светлячок) | 4 | 0 | 4 |
| 55-56 | Поворот. Зубчатая передача (луноход, робот-сканер) | 2 | 0 | 2 |
| 57 | Конструирование по замыслу | 1 | 0 | 1 |
| 58-59 | Лошадь-качалка. Рычаг | 2 | 0,5 | 1,5 |
| 60-65 | Зубчатая передача (краб Себастьян, паук, Том и Джери) | 6 | 0 | 6 |
| 66-68 | Зубчатая передача. Рычаг. Ось. (лыжник, фокус-покус) | 3 | 0 | 3 |
| 69-70 | Конструирование по замыслу | 2 | 0 | 2 |
| 71 | Скоростная сборка | 1 | 0 | 1 |
| 72 | Подведение итогов. | 1 | 1 | 0 |
|  | **ВСЕГО** | 72 | 8,5 | 63,5 |

**3. Содержание программы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ занятия** | **Тема занятия** | **Цель занятия** |
| 1 | «Знакомство с легокабинетом,  конструктором Lego  Wedo 2.0 и  программой» | Познакомить детей с конструктором и программой LegoWedo 2.0. Закрепить навыки работы с презентацией PowerPoint. Познакомить детей с правилами поведения на занятиях |
| 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-1» | 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. Робот-тягач-1» | 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. |
| 5 | «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. |
| 6 | «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 |
| 7 | «Улитка-фонарик.  Индикатор света» | Закрепить у детей навыки работы с пиктограммами программы LegoWedo 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 или планшете |
| 8 | «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 или планшете. |
| 9 | «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 |
| 10 | «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. |
| 11 | «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 8 отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 12 | «Робот Майло. 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. |
| 13 | «Гоночный автомобиль. Датчик перемещения-1» | 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. |
| 14 | «Гоночный автомобиль. Датчик перемещения-1» | 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. |
| 15 | «Вездеход. 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. |
| 16 | «Конструирование по замыслу» | Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. 15 «Землетрясение. Рычаг» Закрепить представлен |
| 17 | «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 |
| 18 | «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. |
| 19 | «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. |
| 20 | «Робот Майло. Совместная работа» | Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. |
| 21 | «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 |
| 22 | «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 9 и ременной передачей. |
| 23 | «Конструирование по замыслу» | Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность |
| 24 | «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. |
| 25 | «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 |
| 26 | «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. |
| 27 | «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. |
| 28 | «Конструирование по замыслу» | Закреплять полученные навыки. Учить, заранее обдумывать содержание будущей модели для своего выбранного персонажа, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. |
| 29 | «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. |
| 30 | «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 |
| 31 | «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. |
| 32 | «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 |
| 33 | «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 |
| 34 | «Мусоровоз. 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. |
| 35 | «Скоростная сборка» | Закреплять полученные навыки. Учить детей работать в команде по 2 человека. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 36 | «Роботизированна я рука. Захват. Ременная передача-1» | Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 37 | «Роботизированна я рука. Захват. Ременная передача-2» | Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 38 | «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 |
| 39 | «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. |
| 40 | «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. |
| 41 | «Устройство  освещения. Поворот.  Датчик наклона-1» | 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. |
| 42 | «Устройство  освещения. Поворот.  Датчик наклона-2» | 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. |
| 43 | «Мост. Поворот. Датчик наклона-1» | 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. |
| 44 | «Мост. Поворот. Датчик наклона-2» | 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. |
| 45 | «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. |
| 46 | «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. |
| 47 | «Конструирование по замыслу» | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. |
| 48 | «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. |
| 49 | «Подметально-уборочная машина. Трал. Ременная передача-1» | Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере |
| 50 | «Подметально-уборочная машина. Трал. Ременная передача-2» | Закрепить понятие о ременной передаче. Учить детей составлять простейшие программы для запуска работы собранной модели. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере |
| 51 | «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. |
| 52 | «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 |
| 53 | «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. |
| 54 | «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. |
| 55 | «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 |
| 56 | «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. |
| 57 | «Конструирование по замыслу» | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. |
| 58 | «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. |
| 59 | «Лошадь-качалка. Рычаг – 2» | 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 |
| 60 | «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. |
| 61 | «Краб Себастьян. Зубчатая передача – 2» | 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. |
| 62 | «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. |
| 63 | «Паук. Зубчатая передача – 2» | 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. |
| 64 | «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. |
| 65 | «Том и Джерри. Зубчатая передача – 2» | 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. |
| 66 | «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. |
| 67 | «Лыжник. Зубчатая передача. Рычаг – 2» | 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. |
| 68 | «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 |
| 69 | «Конструирование по замыслу» | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. |
| 70 | «Конструирование по замыслу» | Закреплять полученные навыки. Учить заранее обдумывать содержание будущей постройки, называть ее тему, давать общее описание. Развивать творческую инициативу и самостоятельность. |
| 71 | «Скоростная сборка» | Закреплять полученные навыки. Учить детей работать в команде по 2 человека. Формировать бережное отношение к конструктору и работе на компьютере. |
| 72 | Подведение итогов | Игра, обмен впечатлениями |

**4. Обеспечение программы.**

**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 относятся: 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.

**Для обеспечения достижения поставленной цели используются 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.

**Кадровое обеспечение:**

1. педагог дополнительного образования,
2. педагог-психолог (диагностическая функция),

**Материально – техническое обеспечение программы.**

ЛЕГО-Центр:

Компьютер с мультимедийным проектором для демонстрации материала.

Конструктор LEGO Wedo 2.0, компьютер или планшет для работы с программой.

**5. Формы аттестации и оценочные материалы**

Для определения результативности и эффективности образовательной программы, корректировки планов, правильного распределения нагрузки необходимым и обязательным условием является ведение мониторинга образовательных результатов.

Под образовательным результатом мы понимаем возникшие в процессе образовательной деятельности целенаправленные и планируемые изменения во всех или части составляющих образовательной системы. Степень результативности при этом можно определить путем соотнесения совокупности результатов относительно целей.

Для отслеживания результатов программы используется система методов наблюдения, контроля и диагностики.

Одним из наиболее эффективных методов мониторинга является наблюдение.

Для отслеживания и контроля за усвоением знаний, умений, навыков используются специальные контрольные задания, и т.д.

Ниже представлены критерии оценки образовательных результатов, методы и методики отслеживания, а также формы их фиксации

**Критерии оценивания на занятиях программы**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели  (оцениваемые  параметры) | | Критерии | Степень выраженности оцениваемого качества | | | Оценка |
| **1. Теоретическая подготовка ребенка** | | | | | | |
| 1.1.Теоретические знания | Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям | | ***Недостаточный уровень***  Ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, умений и навыков,  предусмотренных программой. | | | ¤ |
| ***Средний уровень***  Объем усвоенных знаний составляет более ½ | | | ☻ |
| ***Достаточный уровень***  Ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период. | | | ☺ |
| ***Оптимальный уровень***  Ребенок полностью овладел знаниями, умениями и навыками, заложенными в программе, имеет высокие достижения (дипломы, грамоты различного уровня) | | | ☼ |
| 1.2. Владение  специальной  терминологией | Осмысленность и правильность использования специальной терминологии | | ***Недостаточный уровень***  Ребенок избегает употреблять специальные термины. | | | ¤ |
| ***Средний уровень***  Ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой. | | | ☻ |
| ***Достаточный уровень***  Специальные термины употребляет осознанно. | | | ☺ |
| ***Оптимальный уровень***  Специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием. | | | ☼ |
| **2. Практическая подготовка ребенка** | | | | | | |
| 2.1. Практические  Умения и навыки,  предусмотренные  программой | | Соответствие практических умений и навыков программным  требованиям | | ***Недостаточный уровень***  Ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков. | ¤ | |
| ***Средний уровень***  Объем усвоенных умений и навыков составляет более ½*.* | ☻ | |
| ***Достаточный уровень***  Учащийся овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период. | ☺ | |
| ***Оптимальный уровень***  Ребенок полностью овладел знаниями, умениями и навыками, заложенными в программе, имеет высокие достижения (дипломы, грамоты различного уровня). | ☼ | |
| ***Оптимальный уровень***  Работает различными материалами и инструментами самостоятельно, не  испытывая трудностей. | ☼ | |
| **3. Обще учебные умения и навыки воспитанника** | | | | | | |
| 3.1. Учебно-коммуникативные умения: умение слушать и слышать педагога | | Адекватность восприятия информации, идущей от педагога | | ***Недостаточный уровень.***  Ребенок испытывает затруднения при работе, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога. | ¤ | |
| ***Средний уровень***. Умеет слушать и выполняет задания, данные педагогом. Обращается за помощью при необходимости. | ☻ | |
| ***Достаточный уровень***.  Большую часть заданий выполняет самостоятельно. | ☺ | |
| ***Оптимальный уровень.***  Работает самостоятельно. | ☼ | |

**6. Список информационных источников**

**.**

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.

6. Фешина Е.В. «Лего конструирование в детском саду» Пособие для педагогов. – М.:

изд. Сфера,2011.

7. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения

ФГОС Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники.

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

8. Методические рекомендации LegoWedoEducation 2.0 - 2016

Приложение 1.

**Поурочное планирование.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **занятия** | **Кол –**  **во часов** | **Дата проведения** |
| 1 | «Знакомство с лего-кабинетом, конструктором LegoWedo 2.0 и программой» | 1 |  |
| 2 | «Колебания» | 1 |  |
| 3 | «Колебания. Робот-тягач-1» | 1 |  |
| 4 | «Колебания. Робот-тягач-2» | 1 |  |
| 5 | «Колебания. Дельфин» | 1 |  |
| 6 | «Езда. Ременная передача» | 1 |  |
| 7 | «Улитка-фонарик. Индикатор света» | 1 |  |
| 8 | «Вентилятор. Мотор и ось» | 1 |  |
| 9 | «Движущийся спутник. Ось и колесо» | 1 |  |
| 10 | «Робот Майло. Ременная передача. Повышающая и понижающая передача» | 1 |  |
| 11 | «Робот-шпион. Датчик перемещения» | 1 |  |
| 12 | «Робот Майло. Датчик перемещения.» | 1 |  |
| 13 | «Гоночный автомобиль. Датчик перемещения-1» | 1 |  |
| 14 | «Гоночный автомобиль. Датчик перемещения-2» | 1 |  |
| 15 | «Вездеход. Датчик перемещения» | 1 |  |
| 16 | «Конструирование по замыслу» | 1 |  |
| 17 | «Землетрясение. Рычаг» | 1 |  |
| 18 | «Динозавр. Рычаг» | 1 |  |
| 19 | «Робот Майло. Датчик наклона» | 1 |  |
| 20 | «Робот Майло. Совместная работа» | 1 |  |
| 21 | «Метаморфоз лягушки – головастик. Зубчатая передача» | 1 |  |
| 22 | «Гоночный автомобиль. Сравнение зубчатой и ременной передачи» | 1 |  |
| 23 | «Конструирование по замыслу» | 1 |  |
| 24 | «Лягушка. Ходьба. Зубчатая передача, рычаг» | 1 |  |
| 25 | «Горилла. Ходьба. Зубчатая передача, рычаг» | 1 |  |
| 26 | «Цветок. Вращение. Зубчатая передача» | 1 |  |
| 27 | «Подъемный кран. Вращение. Зубчатая передача, блок» | 1 |  |
| 28 | «Конструирование по замыслу» | 1 |  |
| 29 | «Паводковый шлюз. Изгиб. Рычаг, зубчатая передача» | 1 |  |
| 30 | «Рыбка. Изгиб. Рычаг, зубчатая передача» | 1 |  |
| 31 | «Вертолет. Катушка – блок» | 1 |  |
| 32 | «Паук. Катушка – блок» | 1 |  |
| 33 | «Грузовик для переработки отходов. Подъем. Ременная передача» | 1 |  |
| 34 | «Мусоровоз. Подъем. Ременная передача» | 1 |  |
| 35 | «Скоростная сборка» | 1 |  |
| 36 | «Роботизированная рука. Захват. Ременная передача-1» | 1 |  |
| 37 | «Роботизированная рука. Захват. Ременная передача-2» | 1 |  |
| 38 | «Змея. Захват. Ременная передача» | 1 |  |
| 39 | «Гусеница. Толчок. Гребенчатая передача» | 1 |  |
| 40 | «Богомол. Толчок. Гребенчатая передача» | 1 |  |
| 41 | «Устройство освещения. Поворот. Датчик наклона-1» | 1 |  |
| 42 | «Устройство освещения. Поворот. Датчик наклона-2» | 1 |  |
| 43 | «Мост. Поворот. Датчик наклона-1» | 1 |  |
| 44 | «Мост. Поворот. Датчик наклона-1» | 1 |  |
| 45 | «Вилочный подъемник Рулевой механизм» | 1 |  |
| 46 | «Снегоочиститель» Рулевой механизм» | 1 |  |
| 47 | «Конструирование по замыслу» | 1 |  |
| 48 | «Очиститель моря. Трал. Ременная передача» | 1 |  |
| 49 | «Подметально-уборочная машина. Трал. Ременная передача-1» | 1 |  |
| 50 | «Подметально-уборочная машина. Трал. Ременная передача-2» | 1 |  |
| 51 | «Измерение. Датчик движения» | 1 |  |
| 52 | «Детектор. Датчик движения» | 1 |  |
| 53 | «Светлячок. Датчик наклона» | 1 |  |
| 53 | «Джойстик. Датчик наклона» | 1 |  |
| 55 | «Поворот. Луноход. Зубчатая передача» | 1 |  |
| 56 | «Поворот. Робот сканер. Зубчатая передача. Датчик движения» 1 | 1 |  |
| 57 | «Конструирование по замыслу» | 1 |  |
| 58 | «Лошадь-качалка. Рычаг – 1» | 1 |  |
| 59 | «Лошадь-качалка. Рычаг – 2» | 1 |  |
| 60 | «Краб Себастьян. Зубчатая передача – 1» | 1 |  |
| 61 | «Краб Себастьян. Зубчатая передача – 2» | 1 |  |
| 62 | «Паук. Зубчатая передача – 1» | 1 |  |
| 63 | «Паук. Зубчатая передача – 2» | 1 |  |
| 64 | «Том и Джерри. Зубчатая передача – 1» | 1 |  |
| 65 | «Том и Джерри. Зубчатая передача – 2» | 1 |  |
| 66 | «Лыжник. Зубчатая передача. Рычаг – 1» | 1 |  |
| 67 | «Лыжник. Зубчатая передача. Рычаг – 2» | 1 |  |
| 68 | «Фокус-покус. Ось. Рычаг. Зубчатая передача» | 1 |  |
| 69 | «Конструирование по замыслу» | 1 |  |
| 70 | «Конструирование по замыслу» | 1 |  |
| 71 | «Скоростная сборка» | 1 |  |
| 72 | Подведение итогов. | 1 |  |