

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ
ОБЛАСТИ ОСНОВНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА № 12 ИМЕНИ М.В. ЯКОВЕНКО ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКАГОРОДСКОГО ОКРУГА
НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
СТРУКТУРНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ «ДЕТСКИЙ САД «БЕРЕЗКА»

ПРИНЯТА:

на Педагогическом совете
ГБОУ ООШ № 12
пос. Шмидта
г.о. Новокуйбышевска
протокол № 9
от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ ООШ № 12 пос. Шмидта
г.о. Новокуйбышевск
Забоева Е.Б.
Приказ № 113-од
от 29.08.2023 г.

**Программа дополнительного образования
технической направленности для детей
5-7 лет
«Робототехника для малышей»**

г.о. Новокуйбышевск, 2023

**Елена
Борисо
вна
Забоев
а**

Подписан: Елена
Борисовна Забоева
DN: C=RU, O=ГБОУ ООШ
№ 12 пос. Шмидта г.о.
Новокуйбышевск, CN=
Елена Борисовна Забоева
E=sch12_nkb@samara.edu.r
u
Основание: Я являюсь
автором этого документа
Местоположение: место
подписания
Дата: 2023.09.01
15:33:09+04'00'
Foxit PDF Reader Версия:
11.1.0

Содержание программы

I. Пояснительная записка.

1. Направленность программы дополнительного образования детей.
2. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы.
3. Цель программы.
4. Задачи программы.
5. Особенности программы.
6. Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы.
7. Сроки реализации дополнительной образовательной программы (продолжительность образовательного процесса, этапы).
8. Формы и режим занятий.
9. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.
10. Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.

II. Учебно-тематический план программы дополнительного образования детей.

III. Материально-техническое оснащение

IV. Список литературы.

V. Приложения.

І. Пояснительная записка

1. Нормативно-правовая база.

- Всеобщая декларация прав человека.
- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 24.03.2021);
- Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013г. №1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (изменения Приказ Минпросвещения от 08.11.2022 г.№955)
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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".
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания". (Зарегистрирован 29.01.2021 № 62296)
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441).
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

- Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области от 12.09.2022 №МО/1141-ТУ «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (новая редакция дополненная)».

- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».

- Положение о дополнительной общеобразовательной программе структурного подразделения «Детский сад «Берёзка» ГБОУ ООШ №12 пос. Шмидта г. Новокуйбышевск.

2. Направленность программы дополнительного образования детей:
техническая.

3. Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность программы.

Сегодня в мире наблюдается бум робототехнических состязаний для детей и молодежи. В настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование, созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники. Успехи страны в будущем будут определять не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий. За последние годы успехи в робототехнике и автоматизированных системах изменили личную и деловую сферы нашей жизни. Сегодня промышленные, обслуживающие и домашние роботы широко используются на благо экономик ведущих мировых держав. Роботы широко используются в транспорте, в исследованиях Земли и космоса, в хирургии, в военной промышленности, при проведении лабораторных исследований, в сфере безопасности, в массовом производстве промышленных товаров и товаров народного потребления. Роботы играют всё более важную роль в жизни, служа людям и выполняя каждодневные задачи. Интенсивная экспансия искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит быстро развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные и роботизированные системы.

Программа «Азы робототехники» - не просто занятия по конструированию с помощью конструктора ЛЕГО WeDo, а мощный инновационный

образовательный инструмент. Робототехника уже показала высокую эффективность в воспитательном процессе, она успешно решает проблему социальной адаптации детей практически всех возрастных групп. Подобные занятия - это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе уже можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. Собирая конструктор, ребенок развивает мелкую моторику, воображение и абстрактное мышление, конструирование учит ребенка фантазировать. Педагоги должны поддерживать и направлять талантливых детей, помогать им реализовать свой потенциал и талант.

4. Цель программы: развитие и воспитание личности ребенка посредством занятий робототехникой.

5. Задачи программы:

5.1. Обучать основам работы в области робототехники, конструирования, сбору простых моделей роботов, управлению их движением при помощи электромоторов, используя датчики движения и наклона, обучение программированию робота при помощи компьютера;

5.2. Развивать образное и логическое мышление, фантазию, внимание, память, воображение.

5.3. Формировать и развивать творческие способности воспитанников;

5.4. Развивать и поддерживать талантливых воспитанников.

6. Особенности программы.

Программа «Азы робототехники» является базовой и не предполагает наличия у обучающихся навыков в области робототехники. С помощью набора WeDo дети могут собрать и запрограммировать своих первых роботов. Работая индивидуально, парами, или в командах, дети могут учиться, создавая и программируя модели, обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. Конструктор ЛЕГО WeDo позволяет детям работать в качестве юных исследователей, инженеров, математиков. Дети собирают и программируют действующие модели, а затем используют их для выполнения задач. Содержание программы подразумевает проведение практических работ – создание различных конструкций.

7. Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы: 5-7 лет.

8. Сроки реализации дополнительной образовательной программы (продолжительность образовательного процесса, этапы): 2 года.

9. Формы и режим занятий. Занятия проводятся в групповой форме. Группы формируются по возрастному принципу. Режим работы: 25 минут – старшая группа, 30 мин. – подготовительная группа в неделю.

10. Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

По окончании освоения программы обучающиеся должны знать:

- правила безопасной работы;
- конструктивные особенности различных моделей и механизмов;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основы программирования;
- принципы работы датчиков наклона и расстояния;
- основные приемы конструирования механизмов.

По окончании освоения программы обучающиеся должны уметь:

- демонстрировать технические возможности механизмов;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования механизмов (планировать предстоящие действия, применять полученные знания);
- создавать модели конструкций по заданной схеме, по собственному замыслу.

11. Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: практические работы, соревнования.

II. Учебно-тематический план программы дополнительного образования детей.

1 год обучения

| № | Название темы | Количество часов | | |
|----|---|------------------|----------|-------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1 | Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике. | 1 | 0 | 1 |
| 2 | Знакомство с конструктором. | 1 | 0 | 1 |
| 3 | Программное обеспечение LEGO®Education WeDo™. | 1 | 2 | 3 |
| 4 | Первые шаги. | 1 | 1 | 2 |
| 5 | Зубчатая передача. | 1 | 1 | 2 |
| 6 | Ременная передача. | 1 | 1 | 2 |
| 7 | Основные механизмы. | 1 | 3 | 4 |
| 8 | «Забавные» механизмы. | 1 | 7 | 8 |
| 9 | Модели серии «Животный мир». | 1 | 7 | 8 |
| 10 | Практические работы, соревнования. | 0 | 5 | 5 |
| | Итого: | 9 | 27 | 36 |

2 год обучения

| № | Название темы | Количество часов | | |
|---|---|------------------|----------|-------|
| | | Теория | Практика | Всего |
| 1 | Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике. | 1 | 0 | 1 |
| 2 | Модели серии «В мире животных». | 0 | 10 | 10 |
| 3 | Модели серии “Мой город”. | 1 | 5 | 6 |
| 4 | Модели серии «Приключения». | 0 | 7 | 7 |
| 5 | Модели серии “Сказки” | 1 | 5 | 6 |
| 6 | Практические работы, соревнования. | 0 | 6 | 6 |
| | Итого: | 3 | 33 | 36 |

III. Методическое обеспечение программы дополнительного образования детей

Материально-техническое оснащение:

- проектор;
- экран для проектора;
- персональный компьютер – ноутбук;
- мышь оптическая, проводная, USB, retail, черный;
- конструктор LEGO EducationWeDo.

IV. Список литературы.

1. Бедфорд А. «Большая книга LEGO» - Манн, Иванов и Фербер, 2014 г.
2. Ишмаковой М.С. «Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС» - ИПЦ Маска, 2013 г.
3. Дураченко О.А., Журова Т.Р., Кулиджи С.В., Хрущева. В.В. Конструктор Lego WEDO. Учебно-методическое пособие для учителей общеобразовательных учреждений, 2015.
4. Комарова. Л. Г. Строим из Лего / Л. Г. Комарова. – М.: Мозаика-Синтез, 2012 г.
5. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику, М.: Издание:Бином. Лаборатория знаний, 2015.
6. Куцакова Л. В., Конструирование и художественный труд в детском саду / Л. В. Куцакова. – М.: Творческий центр «Сфера», 2017 г.
7. ПервоРобот LEGO ® WeDo™. Книга для учителя.LEGO Group, перевод ИНТ, 2015 г.
8. Фешина Е.В. «Лего - конструирование в детском саду» - М.: Творческий центр «Сфера», 2016 г.
9. Филиппов С.А «Робототехника для детей и родителей», 3-е издание – СПб: Наука, 2016.

У. Приложение

Календарно-тематическое планирование работы по Программе «Робототехника для малышей» 1 год обучения

| № | Название темы | Содержание деятельности |
|---|---|---|
| 1 | Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике. | Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе, в России. Показ мультфильма «История Лего». Правила техники безопасности. |
| 2 | Знакомство с конструктором. | Детали набора (название и назначение). Датчики (назначение, название). Мотор (назначение, название) Как правильно разложить детали в наборе. |
| 3 | Программное обеспечение LEGO®Education WeDo™. | Установка программного обеспечения. Интерфейс программного обеспечения. Перечень терминов. Сочетания клавиш. Знакомство с LEGO USB Hub (коммутатор). Работа с вкладками: связь, содержание, проект, экран. Работа со звуками. Работа с фонами экрана. Работа с блоком «Цикл». Работа с блоком «Прибавить к экрану». Работа с блоком «Вычесть из Экрана». Работа с блоком «Начать при получении письма». |
| 4 | Первые шаги. | Знакомство с работой датчиков и моторов. Базовое программирование. Построение и программирование модели «Мотор и ось». Построение и программирование модели «Датчик наклона». Построение и программирование модели «Датчик расстояния». Работа с маркировкой. |
| 5 | Зубчатая передача. | Понятие «передача». Зубчатая передача: понятие, назначение. Построение и программирование модели «Зубчатые колеса». Построение и программирование модели «Промежуточное зубчатое колесо». Построение и программирование модели «Понижающая зубчатая передача». Построение и программирование модели «Повышающая зубчатая передача». |

| | | |
|----|------------------------------------|--|
| 6 | Ременная передача. | Ременная передача: понятие, назначение. Понятие «шкив». Построение и программирование модели «Шкивы и ремни». Построение и программирование модели «Перекрестная ременная передача». Построение и программирование модели «Снижение скорости». Построение и программирование модели «Увеличение скорости». |
| 7 | Основные механизмы. | Коронное зубчатое колесо: понятие, назначение. Червячная зубчатая передача: понятие, назначение. Кулачковый механизм: понятие, назначение. Рычаг: понятие, назначение. Построение и программирование модели «Коронное зубчатое колесо». Построение и программирование модели «Червячная зубчатая передача». Практическая работа № 24. Построение и программирование модели «Кулачок». Построение и программирование модели «Рычаг». |
| 8 | «Забавные» механизмы. | Продвинутое программирование и моделирование. Рефлексия. Создание модели вертушки, которая могла бы раскручивать волчок с различными скоростями. |
| 9 | Модели серии «Животный мир». | Продвинутое программирование и моделирование. Рефлексия. Создание модели аллигатора, который закрывает пасть, когда у него во рту оказывается еда. Модель издаст звук, когда машет крыльями. |
| 11 | Практические работы, соревнования. | Создание модели робота по заданию. Проведение соревнований «Мои достижения в робототехнике». |

2 год обучения

| № | Название темы | Содержание деятельности |
|---|---|---|
| 1 | Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике. | Рассказ о развитии робототехники в мировом сообществе, в России. Показ видеороликов о роботах и роботостроении. Правила техники безопасности. Исторические сведения. |
| 2 | Модели серии «В мире животных». | Создание модели льва, который ложится, садится и рычит. Создание модели птицы, которая издает звук, |

| | | |
|---|------------------------------------|--|
| | | <p>когда машет крыльями.</p> <p>Создание модели обезьянки-барабанщицы, которая умеет отбивать различные ритмы.</p> <p>Создание модели птицы, вращающейся в разные стороны.</p> |
| 3 | Модели серии “Мой город”. | <p>Создание модели «Качели».</p> <p>Создание модели «Башенный кран».</p> <p>Создание модели «Разводной мост».</p> <p>Создание моделей “Городской транспорт”.</p> |
| 4 | Модели серии «Приключения». | <p>Программирование и моделирование. Рефлексия.</p> <p>Создание модели самолета, работа мотора которого зависит от наклона самолета.</p> <p>Создание модели великана, который просыпается и встает.</p> <p>Создание модели лодки, которая раскачивается так, как будто плывет по морю.</p> |
| 5 | Модели серии “Сказки” | <p>Создание моделей сказочных героев по заданию.</p> <p>Чтение сказки «Заюшкина избушка», конструирование избушки.</p> <p>Создание моделей сказочных героев по собственному замыслу.</p> |
| 6 | Практические работы, соревнования. | <p>Создание модели робота по заданию.</p> <p>Проведение соревнований «Мои достижения в робототехнике».</p> |

**Календарно-тематический план
1 год обучения**

| № | Название темы | Количество часов | Сроки (неделя) |
|-----|---|------------------|----------------|
| 1. | Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике. | 1 | 1 |
| 2. | Знакомство с конструктором. | 1 | 2 |
| 3. | Программное обеспечение LEGO®Education WeDo™. | 3 | 3, 4,5 |
| 4. | Первые шаги. | 2 | 6,7 |
| 5. | Зубчатая передача. | 2 | 8,9 |
| 6. | Ременная передача. | 2 | 10,11 |
| 7. | Основные механизмы. | 4 | 12-15 |
| 8. | «Забавные» механизмы. | 8 | 16-23 |
| 9. | Модели серии «Животный мир». | 8 | 24-31 |
| 10. | Практические работы, соревнования. | 5 | 32-36 |
| | Итого: | 36 | |

2 год обучения

| № | Название темы | Количество часов | Сроки (неделя) |
|---|---|------------------|----------------|
| 1 | Вводное занятие. Техника безопасности и правила поведения. Понятие о робототехнике. | 1 | 1 |
| 2 | Модели серии «В мире животных». | 10 | 2-11 |
| 3 | Модели серии “Мой город”. | 6 | 12-17 |
| 4 | Модели серии «Приключения». | 7 | 18-24 |
| 5 | Модели серии “Сказки” | 6 | 25-30 |
| 6 | Практические работы, соревнования. | 6 | 31-36 |
| | Итого: | 36 | |