

РЕКОМЕНДОВАНА

Педагогическим советом муниципального
бюджетного дошкольного образовательного
учреждения «Детский сад общеразвивающего
вида №45»

УТВЕРЖДЕНА

Заведующий МБДОУ
«Детский сад №45»

Н.П.Потапова

Приказ № 97 от 30.10.2015г.



**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
«РОБОТОТЕХНИКА»**

(программа ориентирована на детей старших
и подготовительных к школе групп от 5 до 7 лет)

Срок реализации 2 года

Программа рассчитана
на детей старшего
дошкольного возраста (5-7-лет)

Разработала: Чучкина А.О.,
воспитатель

Новомосковск 2015 г.

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Учебно-тематический план старшей группы
3. Учебно-тематический план подготовительной группы
4. Содержание дополнительной образовательной программы старшей группы
5. Содержание дополнительной образовательной программы подготовительной группы
6. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы
7. Литература
8. Приложение «Условия оценки знаний обучающихся»

Пояснительная записка

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработчикам компании HUNA на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Конструкторы HUNA серии Образование (MRT-junior, MRT-senior) – это специально разработанные конструкторы, которые спроектированы таким образом, чтобы ребенок в процессе занимательной игры смог получить максимум информации о современной науке и технике и освоить ее.

Робототехника сегодня – одна из самых динамично развивающихся областей промышленности. Сегодня невозможно представить жизнь в современном мире без механических машин, запрограммированных на создание и обработку продуктов питания, пошив одежды, сборку автомобилей, контроль сложных систем управления и т.д. В США, Корее, Японии, Китае, в ряде европейских государств робототехника развивается семимильными шагами. Уже с детского сада дети имеют возможность посещать клубы и инновационные центры, посвященные робототехнике и высоким технологиям. Япония – страна, где модернизация и робототехника возведены в культ. Именно поэтому мы наблюдаем высокоскоростной технологический рост в стране.

А что же у нас?

В России для детей предлагается целый спектр знаний, но, к сожалению, крайне мало представлено такое направление как робототехника. А ведь оно вскоре будет очень востребовано и престижно в будущем.

Именно по этой причине была разработана программа кружка «Образовательная робототехника для детей старшего дошкольного возраста», **основными идеями которого являются:**

- конкретизация принципа интегрированного подхода в образовательной и воспитательной работе с детьми, что соответствует Федеральным государственным образовательным стандартам;
- внесение новых элементов взаимодействия и сотрудничества между детским садом, школой и родителями;
- отражение принципиально новых идей, которые сводятся к тому, чтобы создать образовательную среду для ребенка, которая облегчит возможность раскрытия его собственного потенциала, и позволит свободно действовать, познавая эту среду, а через нее и окружающий мир.

Конструктивная деятельность занимает значимое место в дошкольном воспитании и является сложным познавательным процессом, в результате которого происходит интеллектуальное развитие детей: ребенок овладевает практическими знаниями, учится выделять существенные признаки, устанавливать отношения и связи между деталями и предметами. Внедрение HUNA-технологии в ДОО происходит посредством интеграции во все образовательные области, как в совместной организованной образовательной деятельности, так и в самостоятельной деятельности детей в течении дня. В процессе конструирования дошкольники развивают математические способности, пересчитывая детали, их форму, цвет, длину. Дети знакомятся с такими пространственными показателями, как симметричность и асимметричность, ориентировкой в пространстве. Конструирование развивает и речевые навыки: дети задают взрослым вопросы о различных явлениях или объектах, что формирует также коммуникативные навыки. На

наш взгляд, одна из основных целей в HUNA-конструировании – научить детей эффективно работать вместе. Сегодня совместное освоение знаний и развитие умений, интерактивный характер взаимодействия востребованы как никогда раньше.

Направленность дополнительной образовательной программы: программа «Робототехника» - не просто деятельность по конструированию, а мощный инновационный образовательный инструмент. Программа помогает детям адаптироваться к учебной деятельности, делая переход от игры к учебе менее болезненным и более эффективным.

Подобная образовательная деятельность – это своеобразная тренировка навыков. На этом этапе можно увидеть будущих конструкторов и инженеров, которые так необходимы стране. Мы должны поддерживать и направлять талантливых детей, помогать им реализовывать свой потенциал и талант.

Актуальность программы:

- востребованность развития широкого кругозора дошкольника, в том числе в естественнонаучном направлении;

- отсутствие методического обеспечения информирования основ технического творчества, навыков начального программирования.

Новизна программы заключается в исследовательско-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества.

Целесообразность: Робототехника – это проектирование, конструирование всевозможных интеллектуальных механизмов – роботов, имеющих модульную структуру и обладающих мощными микропроцессорами. В настоящее время автоматизация достигла такого уровня, при котором технические объекты выполняют не только функции по обработке материальных предметов, но и начинают выполнять обслуживание и планирование. Человекоподобные роботы уже выполняют функции секретарей и гидов. Робототехника уже выделена в отдельную отрасль.

Сегодня человечество практически вплотную подошло к тому моменту, когда роботы будут использоваться во всех сферах жизнедеятельности. Поэтому изучение робототехники необходимо в дошкольных образовательных учреждениях.

Цель программы – познакомить детей с основами робототехники и конструирования, научить правильно читать инструкцию и грамотно организовывать процесс конструирования.

Задачи программы:

1. Познакомить с основными компонентами конструкторов Kikcy senior;
2. Научить использовать готовые инструкции – схемы и поэтапно собирать робота.
3. Научить подсоединять робота к электронным частям.
4. Развивать лидерские качества и коммуникационные навыки в небольших группах.
5. Развивать творческие способности и логическое мышление детей.
6. Развивать мелкую моторику руки.

Принципы построения работы: образовательная деятельность построена в форме сказок и интересных историй, которые понятны детям. Таким образом, через простую и понятную игру ребенок делает свои первые шаги в конструировании и робототехнике. В возрасте 5-6 лет начинает формироваться словесно-логическое мышление, идет активное развитие элементарных математических способностей и логики. Конструирование и робототехника как нельзя лучше этому способствуют. Развиваются и коммуникативные навыки, ведь для сборки «своего» робота нужно работать в команде и постоянно общаться как и с преподавателем, так и со сверстниками. Дети начинают больше разговаривать, что ведет к пополнению словарного запаса и развитию более грамотной и связной речи.

Три принципа:



Набор Kikcy junior для старших групп состоит из 238 деталей, в материнская плата, 2 датчика касания, 2 ИК сенсора, 2 DC мотора, инструкция по сборке на диске CD.

Набор Kikcy senior для подготовительных групп состоит из 263 деталей, материнская плата, 1 микрофон, 1 RC приемник, 2 ИК сенсора, 2 DC двигателя, 1 пульт управления, инструкция по сборке на диске CD.

Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной образовательной программы: программа ориентирована на детей старших и подготовительных к школе групп (5-7 лет).

Сроки реализации дополнительной образовательной программы: программа рассчитана на 2 учебных года (62 учебной деятельности в год).

Формы деятельности: при работе с детьми по данной программе используется групповая форма работы (3-4 человека на один комплект).

Режим деятельности: деятельность проводится во второй половине дня, не более 30 минут.

Количество учебных часов в неделю: в соответствии с САНПиН (п.12,13), деятельность по дополнительному образованию проводится для детей 5-7 лет – не чаще 2 раз в неделю и не более 30 минут.

Ожидаемые результаты и способы их проверки на каждый год обучения: ожидаемыми результатами к концу учебного года является то, что дети должны знать:

1. правила безопасной работы;
2. основные компоненты конструкторов Kikcy senior;
3. виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
4. основные приемы конструирования роботов;
5. конструктивные особенности различных роботов;

и уметь:

1. использовать готовые инструкции – схемы и поэтапно собирать робота;
2. работать в команде и постоянно общаться как и с преподавателем, так и со сверстниками при сборке «своего» робота;
3. подсоединять двигатель к левому или правому разъему;
4. подсоединять звуковой сенсор к разъему IR-L\$;
5. подсоединять аккумулятор к разъему питания;
6. подсоединять сенсор приемника дистанционного управления к разъему RC;
7. создавать действующие модели роботов на основе конструктора Kikcy junior (старшая группа) и Kikcy senior (подготовительная группа);
8. демонстрировать технические возможности роботов.

Результативность выполнения данной программы определяется с помощью устного опроса, тестирования, наблюдения и оценивается по трехбалльному уровню – «низкий», «средний», «высокий» (см. приложение).

Формы проведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: выставка сделанных роботов, открытое занятие.

Учебно-тематический план для старших групп

№ тем	Названия тем	Количество часов		
		Всего	Теорити- ческих	Практи- ческих
1	Мост	1	0,5	0,5
2	Пляжное кресло	1	0,5	0,5
3	Весы	1	0,5	0,5
4	Дом	1	0	1
5	Горка	2	0,5	1,5
6	Волк	2	0,5	1,5
7	Козлик. Баран	2	0,5	1,5
8	Жираф	2	0,5	1,5
9	Муравей	2	0,5	1,5
10	Лягушка	2	0,5	1,5
11	Попугай	2	0,5	1,5
12	Хомелион	2	0,5	1,5
13	Корабль	2	0,5	1,5
14	Вертолет	2	0,5	1,5
15	Самолет	2	0,5	1,5
16	Машина (джип)	2	0,5	1,5
17	Гоночная машина	2	0,5	1,5
18	Подъемный кран	2	0,5	1,5
19	Эвакуатор	2	0,5	1,5
20	Краб	2	0,5	1,5
21	Осьминог	2	0,5	1,5
22	Гитара	2	0,5	1,5
23	Самокат	2	0,5	1,5
24	Кролик	2	0,5	1,5

25	Подставка для книг	2	0,5	1,5
26	Рулетка	2	0,5	1,5
27	Водяная мельница	2	0,5	1,5
28	Катапульта	2	0,5	1,5
29	Качели	2	0,5	1,5
30	Поезд	2	0,5	1,5
31	Танцующий робот	2	0,5	1,5

Учебно-тематический план для подготовительных групп

№ тем	Названия тем	Количество часов		
		Всего	Теорити- ческих	Практи- ческих
1	Мой друг, Кики!	1	0,5	0,5
2	Детский сад	1	0,5	0,5
3	Истории о роботах	1	1	0
4	Флаг в детском саду	2	0,5	1,5
5	Школьный автобус	2	0,5	1,5
6	Бабочка	1	0,5	1
7	Танцующий медведь	2	0,5	1,5
8	Инвалидное кресло	2	0,5	1,5
9	Движущаяся щетка	2	0,5	1,5
10	Кассовый аппарат	2	0,5	1,5
11	Движущаяся реклама	2	0,5	1,5
12	Слон	2	0,5	1,5
13	Крокодил	2	0,5	1,5
14	Динозавр	2	0,5	1,5
15	Электрический вентилятор	2	0,5	1,5
16	Путешествуем по морю (Яхта)	2	0,5	1,5

17	Насекомые (Жук)	2	0,5	1,5
18	Электрическая зубная щетка	2	0,5	1,5
19	Стиральная машина	2	0,5	1,5
20	Здоровье	2	0,5	1,5
21	Стрекоза	2	0,5	1,5
22	Корабль-черепаха	2	0,5	1,5
23	Пушка	2	0,5	1,5
24	Архитектура различных стран мира	2	0,5	1,5
25	Ветряная мельница	2	0,5	1,5
26	Разводной мост	2	0,5	1,5
27	Самолет	2	0,5	1,5
28	Управление железной дорогой (поезд)	2	0,5	1,5
29	Автомобиль	2	0,5	1,5
30	Пожарная машина	2	0,5	1,5
31	Электричество	2	0,5	1,5

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы

Методы организации и осуществления образовательной деятельности:

1. Перцептивный акцент:

- а) словесный метод (рассказ, беседа, чтение справочной, художественной литературы);
- б) наглядный метод (демонстрации картинок, мультимедийных презентаций, фотографий);
- в) практический метод (упражнения).

2. Гностический аспект:

- а) иллюстративно-объяснительный метод;
- б) проблемный метод (метод проблемного изложения) дается часть готового знания.

3. Логический аспект:

- а) индуктивный, дедуктивный, продуктивный методы;
- б) конкретные и абстрактные методы, синтез и анализ, сравнение, обобщение, абстрагирование, классификация, систематизация, т. е. методы как мыслительные операции.

4. Управленческий аспект:

- а) методы работы под руководством учителя;
- б) методы самостоятельной работы детей.

Методы стимулирования и мотивации деятельности

- 1. Методы стимулирования мотива интереса к знаниям: познавательные задачи, опора на неожиданность, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха и т.д.
- 2. Методы стимулирования мотивов ответственности, настойчивости: убеждение, требование, упражнение, поощрение.

Форма проведения итогов по каждой теме

Контроль усвоения материала осуществляется по результатам создания детьми роботов и управления ими.

Воспитывающая деятельность: процесс обучения является воспитывающим, ученик не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

Развивающая деятельность: развитие творческой активности, самостоятельности в принятии оптимальных решений в различных ситуациях, развитие внимания, оперативной памяти, воображения, мышления (словесно-логического, наглядно-действенного).

Учет индивидуальных особенностей: в процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (темперамент, характер, познавательная сфера) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

Литература для педагога

1. Письмо «Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.06 №06 – 1844. «Примерные требования к программам дополнительного образования детей для использования в практической работе».
2. Письмо Министерства образования Российской Федерации от 18 июня 2003 г. №28-02-484/16 Минобразования России. «Требования к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей, утвержденных на заседании Научно-методического совета по дополнительному образованию детей Минобразования России.
3. Кружок робототехники, [электронный ресурс] [//http://lego.rkc-74.ru](http://lego.rkc-74.ru).
4. Козлова В.А., Робототехника в образовании [электронный ресурс] [//http:// lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17](http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17), Пермь, 2011 г.

Рекомендуемая литература для воспитанников, родителей

1. Филиппов С.А., Робототехника для детей и родителей. Спб-«Наука», 2011 г.

Условия оценки знаний учащихся

Критерии	Уровень		
	Низкий	Средний	Высокий
Знание основных элементов конструктора, способы их соединения	Имеет минимальные знания, сведения	Частично знает	Знает и может назвать все элементы и способы их соединения
Знание конструкций и механизмов для передачи и преобразования движения	Имеет минимальные знания	Знает порядка двух механизмов и конструкций	Знает и может объяснить основные конструкции и механизмы, а также применить по назначению
Умение использовать схемы, инструкции	Знает обозначение деталей, узлов	Может самостоятельно по схеме собрать модель	В процессе сборки модели может изменить некоторые узлы и детали на подобные
Создание проекта	Имеет минимальные знания, сведения	Знает некоторые понятия, термины, умеет поставить задачу, подобрать необходимые инструменты для реализации, изготовит модель	Может подготовить проект самостоятельно с анализом результатов.