

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение №233
«Детский сад комбинированного вида»

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от « 02» 09. 2020 г.

Утверждаю:
Заведующая МБДОУ №233 «Детский сад
комбинированного вида»
Т.В. Башук
Приказ № 316 от «02»09. 2020 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Алгоритмика-робототехника и программирование для дошкольников»
для воспитанников старшего дошкольного возраста от 5до7 лет
в МБДОУ №233 «Детский сад комбинированного вида»

Составитель:

Педагог дополнительного образования

Рамазанова Г.А.

Содержание

I. Пояснительная записка	3
1. Основные характеристики программы	
1.1 Направленность программы	3
1.2 Актуальность программы	3
1.3 Отличительные особенности программы	3
1.4 Педагогическая целесообразность	3
1.5 Цель программы	3
1.6 Возраст учащихся, которым адресована программа	5
1.7 Формы занятий	5
2. Характеристика подготовки по программе	
2.1 Объем программы	10
2.2 Срок реализации программы	10
2.3 Режим обучения	10
3. Требования к результатам освоения программы	
3.1 Планируемые результаты освоения программы	11
II. Содержание программы	
1. Требования к структуре программы	
1.1 Учебный план	12
1.2 Учебно-тематический план	13
III. Организационные условия реализации программы	
1.1 Материально-технические условия реализации программы	14
Литература	15

І. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Направленность программы.

Данная общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей имеет научно-техническую направленность. Предполагает дополнительное образование детей в области программирования и робототехники. Программа направлена на формирование у детей нестандартного мышления. Программа позволяет создавать благоприятные условия для развития творческих способностей дошкольников.

Данная образовательная программа рассчитана на детей с 6 до 7 лет и составлена в соответствии с нормами, установленными следующей законодательной базой:

- Конституцией Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993);
- Конвенцией о правах ребенка;
- Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 9 января 1996 года N 2-ФЗ «О защите прав потребителей»;
- Федеральным законом Российской Федерации от 24.06.1999 № 120 - ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;
- Конвенцией ООН о правах ребенка и другими международно-правовыми актами;
- Декларацией прав ребенка (Провозглашена резолюцией 1386 (XIV) Генеральной Ассамблеи от 20 ноября 1959 года);
- Федеральным государственным стандартом дошкольного образования от 17.10.2013г. № 1155 (далее ФГОС ДО);
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.1.3049-13 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций», требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования.
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам -образовательным программам дошкольного образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013г. № 1014;
- Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

1.2. Актуальность программы.

В настоящее время информатизации обучения отводится ответственная роль в развитии и становлении активной, самостоятельно мыслящей личности, готовой конструктивно и творчески решать возникающие перед обществом задачи. Поэтому одна из основных задач дополнительного образования состоит в том, чтобы помочь учащимся в полной мере проявлять свои способности, развить творческий потенциал, инициативу, самостоятельность. Формирование интереса к овладению знаний и умений в области информационных технологий является важным средством повышения качества обучения школьников.

1.3. Отличительные особенности программы.

Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение в дошкольном возрасте базовых понятий и представлений об программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

1.4. Педагогическая целесообразность.

Педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам второго поколения в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

1.5 Цель программы.

Целью программы является создание условий для развития познавательного интереса и творческих способностей детей средствами современных информационных технологий; развитие творческих способностей детей путем осознанного применения знаний в области программирования и конструирования.

Задачи программы:

образовательные:

- обучение необходимым знаниям анализа, алгоритмирования и программирования;
- формирование навыков обработки полученной информации;
- формирование навыков для передачи полученной информации;

- знакомство с различными видами механизмов и их применением;

развивающие:

- развитие интереса детей к исследовательской, информационной, коммуникационной деятельности;
- развитие внимания и памяти;
- развитие умения творчески подходить к решению поставленной задачи;
- развитие вариативного мышления;
- развитие фантазии и образного мышления.

воспитательные:

- формирование человека, готового к творческой деятельности в любой области;
- развитие аккуратности, усидчивости обучающихся;
- формирование умения работать в команде;
- воспитание уважения к чужому мнению.

1.6 Возраст учащихся, которым адресована программа.

Программа ориентирована на детей старшего дошкольного возраста (6 - 7 лет), наполняемость группы 6 – 10 человек.

1.7 Основные принципы обучения

1. **Научность.** Этот принцип предопределяет сообщение обучаемым только достоверных, проверенных практикой сведений, при отборе которых учитываются новейшие достижения науки и техники.

2. **Доступность.** Предусматривает соответствие объема и глубины учебного материала уровню общего развития учащихся в данный период, благодаря чему, знания и навыки могут быть сознательно и прочно усвоены.

3. **Связь теории с практикой.** Обязывает вести обучение так, чтобы дети могли сознательно применять приобретенные ими знания на практике.

4. **Воспитательный характер обучения.** Процесс обучения является воспитывающим, ребенок не только приобретает знания и нарабатывает навыки, но и развивает свои способности, умственные и моральные качества.

5. **Сознательность и активность обучения.** В процессе обучения все действия, которые отрабатывает ребенок, должны быть обоснованы. Дети учатся критически осмысливать, и оценивать факты, делая выводы, разрешать все сомнения с тем, чтобы процесс усвоения и наработки необходимых навыков происходили сознательно. Активность в обучении предполагает самостоятельность, которая

достигается хорошей теоретической и практической подготовкой и работой педагога.

6. **Наглядность.** Объяснение техники сборки робототехнических средств на конкретных изделиях и программных продуктах. Для наглядности применяются существующие видео материалы, а так же материалы своего изготовления.

7. **Систематичность и последовательность.** Учебный материал дается по определенной системе и в логической последовательности с целью лучшего его освоения. Как правило этот принцип предусматривает изучение предмета от простого к сложному, от частного к общему.

8. **Прочность закрепления знаний, умений и навыков.** Качество обучения зависит от того, насколько прочно закрепляются знания, умения и навыки учащихся. Не прочные знания и навыки обычно являются причинами неуверенности и ошибок. Поэтому закрепление умений и навыков должно достигаться неоднократным целенаправленным повторением и тренировкой.

9. **Индивидуальный подход в обучении.** В процессе обучения педагог исходит из индивидуальных особенностей детей (уравновешенный, неуравновешенный, с хорошей памятью или не очень, с устойчивым вниманием или рассеянный, с хорошей или замедленной реакцией, и т.д.) и опираясь на сильные стороны ребенка, доводит его подготовленность до уровня общих требований.

1.8 Формы организации образовательного процесса

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

- демонстрационная, когда дети слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами планшетных ПК на рабочих местах;
- фронтальная, когда дети синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда дети выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Работа с компьютером приводит к повышенным нагрузкам на органы зрения. Программой предусмотрено соблюдение режима работы для предотвращения утомляемости зрительных рецепторов у детей.

Опора на различные виды деятельности, при реализации программы “Робототехника”, особенности содержания определяют выбор следующих форм организации образовательного процесса:

Учебные занятия

(основа – познавательная деятельность)

Освоение и присвоение учащимися учебной информации происходит эффективно при условии организации урока теории совместно с лабораторным практикумом для наилучшего закрепления пройденного материала. Используемые в этих целях интерактивные обучающие уроки, входящие в состав программного обеспечения LEGO Education WEDO 2.0, работающие по принципу “повтори-усвой-модернизируй”, позволяет дать обучающимся представление о робототехнике, как о науке, передать теоретические знания проектировании, моделировании, конструировании и программировании.

Обобщающая лекция-практикум демонстрирует учащимся результаты систематизации собственных знаний, достижений, проблем.

Рассказ-показ осуществляется с применением наглядных пособий (видеоматериалов, презентаций).

Учебная беседа применяется, когда у участников есть уже предварительные знания и на этом можно организовать обмен мнениями. Учебный материал совместно перерабатывается в ходе беседы.

Обобщающая беседа используется, чтобы систематизировать, уточнить и расширить опыт детей, полученный в процессе их деятельности, наблюдений, экскурсий.

Дебаты, формальный метод ведения спора, учит взаимодействовать друг с другом, представляя определенные точки зрения, с целью убедить третью сторону. Выявить собственную точку зрения, рассмотреть разные аспекты изучаемой проблемы позволяют дискуссия, мозговой штурм.

Самостоятельная работа

(основа – познавательная деятельность, осуществляемая при отсутствии непосредственного постоянного контроля со стороны педагога)

Самостоятельная работа осуществляется в таких формах, как:

Групповое самообучение - обучающиеся выполняют ту или иную самостоятельную работу и составляют письменные сообщения по ее результатам; объясняют друг другу какой-то вопрос, защищают целесообразность своего проекта, ведут дискуссии по поводу конструкторских особенностей своей модели в процессе нахождения оптимального пути решения поставлено задачи.

Самоорганизующийся коллектив–проектная организация автоматизированных систем (роботов), в которой сами участники объединения распределяют конструкторские задачи, производят отладку программы робота, улучшают конструкцию. И в итоге защищают целесообразность своего проекта.

Основные методы обучения

В образовательной программе «Робототехника» используются методы обучения, которые обеспечивают продуктивное научно-техническое образование.

Метод сравнения применяется для сравнения разных версий моделей обучающихся с созданными аналогами.

Метод эвристического наблюдения ставит целью научить детей добывать и конструировать знания с помощью наблюдений. Одновременно с получением заданной педагогом информации многие обучающиеся видят и другие особенности объекта, т.е. добывают новую информацию и конструируют новые знания.

Метод фактов учит отличать то, что видят, слышат, чувствуют обучающиеся, от того, что они думают. Таким образом, происходит поиск фактов, отличие их от не фактов, что важно для инженера-робототехника.

Метод конструирования понятий начинается с актуализации уже имеющихся представлений обучающихся. Сопоставляя и обсуждая детские представления о понятии, педагог помогает достроить их до некоторых культурных форм. Результатом выступает коллективный творческий продукт – совместно сформулированное определение понятия.

Метод прогнозирования применяется к реальному или планируемому процессу. Спустя заданное время прогноз сравнивается с реальностью. Проводится обсуждение результатов, делаются выводы.

Метод ошибок предполагает изменение устоявшегося негативного отношения к ошибкам, замену его на конструктивное использование ошибок. Ошибка рассматривается как источник противоречий, феноменов, исключений из правил, новых знаний, которые рождаются на противопоставлении общепринятым.

Креативные методы обучения ориентированы на создание обучающимися личного образовательного продукта – совершенного робота, путем проб, ошибок, накопленных знаний и поиском оптимального решения проблемы.

Метод планирования предполагают планирование образовательной деятельности на определенный период - занятие, неделю, тему, творческую работу.

Метод контроля в научно-техническом обучении образовательный продукт юного конструктора и программиста оценивается по степени отличия от заданного, т.е. чем больше оптимальных конструкторских идей выдумывают обучающиеся, тем выше оценка продуктивности его образования.

Метод рефлексии помогают учащимся формулировать способы своей деятельности, возникающие проблемы, пути их решения и полученные результаты, что приводит к осознанному образовательному процессу.

Метод самооценки вытекают из методов рефлексии, носят количественный и качественный характер, отражают полноту достижения обучающимся цели.

Для контроля:

Метод предварительный (анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос).

Метод текущий (наблюдение, ведение таблицы результатов);

Метод тематический (билеты, тесты);

Метод итоговый (соревнования).

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ ПО ПРОГРАММЕ

2.1. Объем программы.

Программа состоит из трех учебных модулей. Нормативный срок освоения модулей – 36 часов.

Модули программы.

№	Название модуля	Количество часов
I	Знакомство с компьютером; правила безопасности.	1
II	Знакомство с Роботом-Вертуном; построение алгоритмов алгоритмы с повторителями, алгоритмы с подпрограммами.	5
III	Введение в робототехнику. Знакомство с конструкторами Lego Wedo 2.0; конструирование по инструкциям; творческое программирование	30
Всего:		36

2.2.Срок реализации программы.

Срок реализации программы – 36 недель (2 раза в неделю по 30 минут)

2.3 Режим обучения.

Структура занятий соответствует санитарным требованиям: 10 минут – организационная и теоретическая часть, 15 минут – работа с конструкторами, 10 минут – работа за компьютером.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

3.1 Способы и формы проверки результатов освоения программы

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- игры;
- индивидуальные и коллективные творческие работы.

Формы подведения итогов: выполнение практических работ (например, практические работы: «Создания алгоритма движения объекта»; «Движение объекта клавиатурой»; «Взаимодействие нескольких объектов»; «Автоматизированное мигание индикатором»; «Движение по времени и на расстояние»); контрольные занятия (например, «Конструирование научного вездехода Майло», Соревнование «Космические задания»).

II. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Учебный план

Разделы	Темы	Всего час.
Блок 1.	Знакомство с компьютером; правила безопасности.	1
Блок 2.	Знакомство с Роботом-Вертуном; Алгоритмы-последовательности. Алгоритмы с повторителями. Алгоритмы с подпрограммами.	5
Блок 3.	Конструкторские проекты Lego.	30
	Итого:	36

1.2 Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
	Раздел: Введение	
1	Знакомство с компьютером; правила безопасности	1
	Раздел: Алгоритмика	
2	Управляем виртуальным роботом-Вертуном; что такое алгоритм?	1
3	Алгоритмы с повторителями.	2
4	Алгоритмы с подпрограммами.	2
	Раздел: Конструкторские проекты Lego.	
5	Понятие о робототехнике. Знакомство с конструктором LEGO. Изучение деталей конструктора. Правила поведения при работе с конструктором Lego WeDo 2.0.	1
6	Работа со смартхабом. Работа с мотором. Механическое движение по прямой.	1
7	Исследование космоса, научный вездеход. Работа с датчиками (датчик перемещения, датчик качания)	1
8	Тяга. Зубчатая передача	2
9	Скорость. Ременная передача	2
10	Прочные конструкции	2
11	Растения и опылители	2
12	Предотвращение наводнения	1
13	Десантирование и спасение	2
14	Сортировка для переработки	2
15	Хищник и жертва	2
16	Язык животных	2
17	Экстремальная среда обитания	2
18	Предупреждение об опасности	2
19	Очистка океана	2
20	Мост для животных	2
21	Перемещение материалов	2
	ИТОГО:	36

1.1. Материально-технические условия реализации программы

Кабинет для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 10 посадочных мест.

Оборудование:

- компьютер преподавателя;
- 4 планшетных компьютеров для детей;
- магнитно-маркерная доска;
- выход в Интернет
- 4 основных набор Lego Education WEDO 2.0.

Программные средства:

1. Операционная система Android.
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
3. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, электронные таблицы и средства разработки презентаций.
4. Программное обеспечение Lego Education WEDO 2.0.

Литература

1. Волохова Е.А. Дидактика: Конспект лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
2. Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 4, 5 / Информатика, № 1 / 2004 г.
3. Дуванов А.А. Азы информатики. Книга 4. Рисуем на компьютере. Урок 6, 7. / Информатика, № 2 / 2004 г.
4. Евладова Е.Б. Дополнительное образование детей. - М.: Владос, 2004.
5. Задачник-практикум, 1-2 том / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2002.
6. Золотарева А.В. Дополнительное образование детей: теория и методика социально-педагогической деятельности. – Ярославль: Академия развития, 2004. – 304 с.
7. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования детей: новые подходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.
8. Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования детей. Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. - 288 с.
9. Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой.– СПб.: Питер, 2007. – 106 с.
10. Информатика. Методическое пособие для учителей. 7 класс / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой. – СПб.:Питер, 2004. – 384 с.
11. Каменская Е.Н. Педагогика: Курс лекций. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2004.
12. Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хенкер Е.К. Методика преподавания информатики. - М.: АСАЭМА, 2003.
13. Матросов А., Сергеев А., Чаунин М. НТМ1. 4.0. - СПб.: БХВ, 2003.
14. Основы компьютерных сетей: - Microsoft Corporation: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.
15. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 4-е изд. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
16. Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса. - Минск: ТетраСистемс, 2001.
17. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.
18. ФостерДжефф. Использование Аслобе Рполозбор 7. - М.- СПб. - Киев, 2003.

Список web-сайтов для дополнительного образования учащихся

wikipedia.ru
unikru.ru
infoznaika.ru

Интернет-ресурсы для подготовки занятий педагогом

urok-gotov.narod.ru
zavuch.info
uchportal.ru
metod-kopilka.ru
klyaksa.net/htm/kopilka
metodist.lbz.ru