Департамент образования города Москвы



**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**города Москвы «Школа № 2083» hello**

              ОГРН 1115074013130                                                                       ИНН/КПП   5074045703/775101001

**142134, г. Москва, п. Рязановское,   тел.    +7 (495) 858-1541**

**п. Знамя Октября, мкр. «Родники», д.11     e-mail: 2083@edu.mos.ru**

|  |  |
| --- | --- |
| Рекомендована педагогическим советом протокол №  \_\_\_\_\_\_\_от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 года | *Утверждаю:*директор ГБОУ Школа № 2083\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Наумкина Т.В. |

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«**Конструирование и робототехника**»

Автор-составитель:

 педагог дополнительного образования

 Комиссарова Ольга Сергеевна

Направленность программы: социально-педагогическая

Уровень программы: ознакомительный

Возраст учащихся: 5-6 лет

Срок реализации программы: 6 месяцев

Москва, 2020 г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРОГРАММЫ**

Направленность программы – техническая.

**АКТУАЛЬНОСТЬ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ, НОВИЗНА**

«Ум ребенка находится на кончиках его пальцев»

В.А. Сухомлинский.

 Научно-технический прогресс влечет за собой современных детей, которые шагают в ногу со временем и стремятся, не отставая, идти вслед за ним. Ребенок нового времени – это исследователь и изобретатель.

В настоящее время, когда миром правит техника, существует огромное количество возможностей развития детей.

 Реализация ФГОС дошкольного образования требует создания инновационной образовательной среды для развития логического мышления детей, их интеллектуального, умственного, творческого развития.

В последние годы получает развитие использование роботехники и в детском саду. Робототехника – это универсальный инструмент для дошкольного образования в четком соответствии с требованиями ФГОС и подходит для детей старшего дошкольного возраста (5-7 лет). Причем обучение детей с использованием робототехнического оборудования – это не только обучение в процессе игры, но и техническое творчество одновременно, что способствует воспитанию активных, любознательных, увлеченных своим делом людей нового поколения.

Проблема развития логического мышления детей дошкольного возраста средствами робототехники и конструирования определяет возможности решения задач образовательной области «Познание» с помощью организации игрового обучения различными образовательными конструкторами и робототехническим оборудованием. Работа с таким оборудованием, дает ребенку возможность через познавательную игру легко овладевать различными способами и методами конструирования, сопоставления, проектирования. Ребенок учится наблюдать, сравнивать, выделять существенные признаки, классифицировать, аргументировать свою точку зрения, устанавливать причинно-следственные связи, делать простейшие выводы и обобщать – что являются основными главными критериями развития логического мышления. У детей развивается техническое мышление и техническая изобретательность.

 Кроме того:

- дети обучаются умению находить выход из конкретной сложившейся ситуации;

- удовлетворяются потребности ребенка построить свой мир из подручных средств;

- развивается смелость и неординарность мышления;

- дети получают помощь в моделировании пространства для игры, становясь режиссером своей игры, изобретателем;

- расширяется мир безграничной детской фантазии;

- развивается техническая и механическая смекалка;

- весело и с пользой проводится время!

Новизна данной программы состоит в том, что дети под руководством педагога смогут не только создавать роботов посредством различных конструкторов, следуя предлагаемым пошаговым инструкциям, но, и проводя эксперименты, узнавать новое об окружающем их мире.

Следует также отметить, что применение робототехники в детском саду обеспечивает равный доступ всех социальных слоев к современным образовательным технологиям.

**ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОГРАММЫ**

Программа «Конструирование и Робототехника» состоит из отдельных модулей:

* «Знакомство с различными конструкторами (пластиковые, деревянные, железные конструкторы)».
* «Конструирование с использованием электронного конструктора «Знаток»»
* «Конструирование с использованием набора «Роботолаб-конструирование»».
* «Первые шаги в робототехнике». Конструирование из наборов, содержащих микросхемы.
* «Робот-футболист на платформе Arduino».
* «Конструирование с использованием конструктора «Lego»».
* «Конструирование с использованием конструктора «Lego WeDo».

Каждый модуль состоит из тем, расположенных по сложности изучаемого материала с увеличением доли практических занятий. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическая часть планируется с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей, а также потребностей обучающихся. Изучение материала программы, направлено в основном на практическое решение поставленных задач, поэтому предваряется небольшим объемом теоретических знаний. Практическая часть занятий состоит из двух видов деятельности:

1. Работа по теме занятия с конструктором.

2. Творческие задания, занимательные упражнения на развитие пространственного и логического мышления с использованием конструктора.

Содержание Программы включает в себя:

* сбор не механических моделей с использованием различных наборов конструкторов (пластиковые, деревянные, железные конструкторы);
* сбор не механических моделей с использованием набора «Роботолаб-конструирование»;
* знакомство с электронной схемой. Составление простых схем с использованием конструктора «Знаток»;
* сбор механических моделей с использованием простейших микросхем;
* сбор механических моделей с использованием набора «Роботолаб-конструирование» и использование конструктора платформы Arduino;
* сбор механической модели робота-футболиста на базе платформе Arduino;
* сбор немеханических моделей с использованием конструктора Lego;
* сбор механических моделей с использованием конструктора Lego;
* роботурниры с использованием конструктора робо-футболист.
* закрепление полученных знаний и умений: презентация индивидуальных творческих работ воспитанников с организацией выставки «Мир роботов глазами детей»;

Занимаясь конструированием и робототехникой, дети дошкольного возраста изучают основные принципы проектирования, строительства и управления роботом; работают с простыми механизмами, модулями, схемами. Это позволяет им почувствовать себя настоящими инженерами-конструкторами. Перед детьми ставятся простые, понятные и привлекательные для них задачи, и они, решая их, сами того не замечая, обучаются. У детей с хорошо развитыми навыками в конструировании быстрее развивается речь, так как тонкая моторика рук связана с центрами речи. Ловкие, точные движения рук дают ребенку возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма. Кроме того, у детей развиваются познавательные способности, мотивация и интерес к решению различных задач. Дети учатся принимать решения в многочисленных ситуациях.

Целенаправленное систематическое обучение детей дошкольного возраста конструированию и робототехнике играет большую роль при подготовке к школе, оно способствует формированию умения учиться, добиваться результатов, получать новые знания в окружающем мире, закладываются первые предпосылки учебной деятельности. Важно, что эта работа не заканчивалась в детском саду, а имела бы продолжение в школе.

**ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ**

Целью программы «Конструирование и Робототехника» является развитие научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника, с использованием возможностей различных видов конструкторов и робототехники, обеспечивающих мотивацию, поддержку индивидуальности и позитивную социализацию детей, через игру, общение и другие формы активности.

**Основные ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

*Образовательные:*

* формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств;
* развивать продуктивную (конструкторскую) деятельность: обеспечить освоение детьми основных приёмов сборки робототехнических средств;
* содействовать формированию элементов учебной деятельности (понимание задачи, инструкций и правил, осмысленное применение освоенного способа в разных условиях, навыки контроля, самооценки и планирования действий);

*Развивающие:*

* развивать интерес к конструированию и моделированию, стимулировать детское научно-техническое творчество;
* формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира: формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.

*Воспитательные:*

* воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
* формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

**ВОЗРАСТ ДЕТЕЙ, УЧАСТВУЮЩИХ В РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАМЫ**

5 – 6 лет

**СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

6 месяцев (декабрь – май)

**ФОРМЫ И РЕЖИМ ЗАНЯТИЙ**

В группе от 8 до 12 человек.

Программа состоит из 52 занятий (включая 5 праздничных дней).

Занятия проводятся два раза в неделю, продолжительностью 30 минут.

Форма занятий – групповая, подгрупповая, индивидуальная.

Соревнования проводятся один раз в год.