

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования, науки и молодежной политики**


**Краснодарского края**

**Муниципальное образование Новокубанский район в лице администрации  
муниципального образования Новокубанский район**

**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
гимназия №2 им. И.С. Колесникова г. Новокубанска  
муниципального образования Новокубанский район**


**РАССМОТРЕНО**

На методическом  
объединении учителей  
физико-математических  
дисциплин  
МОБУГ №2  
им. И.С. Колесникова  
г. Новокубанска  
Руководитель

 **К.Д. Вишнякова**  
Протокол №1 от 30.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по научно-методической  
работе МОБУГ №2  
им. И.С. Колесникова  
г. Новокубанска

 **Е. В. Бондаренко**  
30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МОБУГ №2  
им. И.С. Колесникова  
г. Новокубанска

 **Д.Д. Еремеев**

Приказ № 274 от 31.08.2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**КРУЖОК «РОБОТОТЕХНИКА»**

для обучающихся 5-9 классов

**г. Новокубанск 2023**

## **I. Пояснительная записка.**

Программа разработана на основе авторской программы Меденец Натальи Александровны, Краснодар, 2014 год, с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. В плане внеурочной деятельности на изучение данного курса отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов для учащихся 5-9 классов.

**Целью** использования «Робототехники» в системе образования является овладение навыками начального технического конструирования через изучение понятий конструкций и их основных свойств.

### **Задачи:**

- развитие индивидуальных способностей ребенка;
- повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора Lego;
- формирование творческого подхода к решению поставленной задачи, а также представления о том, что большинство задач имеют несколько решений;
- формирование целостной картины мира;
- развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
- развитие логического, абстрактного и образного мышления;
- развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку;
- развитие научно-технического и творческого потенциала личности ребенка путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

Данная программа **педагогически целесообразна**, поскольку содержание программы реализуется во взаимосвязи с предметами школьного цикла. Теоретические и практические знания по конструированию и робототехнике значительно углубят знания учащихся по ряду разделов физики, черчения, литературы, технологии, математики и информатики.

**Актуальность** основывается на интересах и потребностях учащихся, обусловлена её практической значимостью. В программе удачно сочетаются творчество и развитие. Она способствует ознакомлению с исследовательской деятельностью, развивает творчество учащихся при выполнении практических заданий.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время личностно ориентированный и деятельностный подходы.

**Основные принципы реализации программы** – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

## **II. Содержание программы**

### **РАЗДЕЛ 1. Лего-конструирование**

Глава 1. Введение в лего-конструирование 4ч

Мир Лего. Набор Lego Mindstorms Education

Глава 2. Основы построения конструкций 8ч

Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Освоение программы Lego Digital Designer. Названия и назначения деталей. Проект по теме «Конструкция»

Глава 3. Простые механизмы и их применение 8ч

Понятие о простых механизмах и их разновидностях. Колеса и оси. Рычаг и его применение.

Рычаги: правило равновесия рычага. Проект по теме «Простые механизмы»

Глава 4. Ременные, зубчатые и червячные передачи 14ч

Виды ременных передач. Зубчатые колеса. Зубчатые передачи. Виды зубчатых передач. Червячная передача. Свойства червячной передачи. Свойства червячной передачи.

Проект по теме «Ременные, зубчатые и червячные передачи».

### **РАЗДЕЛ 2. Робототехника**

Глава 5. Введение в робототехнику 16 ч

Роботы вокруг нас. Набор Lego Mindstorms Education. Микропроцессор NXT и правила работы с ним. Интерфейс и главное меню NXT. Главное меню NXT. Настройки. Датчики касания и звука. Датчики освещенности и расстояния. Интерактивные сервомоторы. Лампы.

Глава 7. Конструирование и программирование моделей роботов. 18 ч

Конструирование первого робота. Работа с инструкциями. Программирование первого робота. Конструирование и программирование робота с датчиком звука. Конструирование и программирование робота с датчиком расстояния «Длинномер». Конструирование и программирование робота с датчиком

освещенности «Линейный ползун». Конструирование и программирование робота с датчиком касания. Конструирование и программирование робота с использованием ламп. Итоговый творческий проект по курсу «Робототехники».