

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Напольновская средняя общеобразовательная школа»  
Порецкого района Чувашской Республики

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
Протокол № 1 от 10.08.2021 г

СОГЛАСОВАНО  
замдиректора по УВР  
Е.М. Кумакшева  
10.08.2021 г

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора  
МБОУ «Напольновская СОШ»  
от 11.08.2021 г №

Рабочая программа курса «Робототехника»  
на 2021-2022 учебный год  
5 класс

Составитель: учитель первой квалификационной  
категории Володяшкина Светлана Александровна

Напольное 2021 г.

## Пояснительная записка

Новые ФГОС требуют освоения основ конструкторской и проектно-исследовательской деятельности. Программа по робототехнике полностью удовлетворяют этим требованиям.

Данная программа по робототехнике научно-технической направленности, так как в наше время робототехники и компьютеризации, ребенка необходимо учить решать задачи с помощью автоматов, которые он сам может спроектировать, защищать свое решение и воплотить его в реальной модели, т.е. непосредственно сконструировать и запрограммировать.

Работа с образовательным конструктором VEX IQ позволяет воспитанникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Актуальность программы заключается в том, что в настоящий момент в России развиваются нанотехнологии, электроника, механика и программирование. Т.е. созревает благодатная почва для развития компьютерных технологий и робототехники.

Программа рассчитана для учащихся 5 классов.

### ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ:

обучение воспитанников основам робототехники, программирования.

Развитие творческих способностей в процессе конструирования и проектирования.

### Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами .

Воспитывающие:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества воспитанников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

### ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

По окончании курса обучения воспитанники должны

**ЗНАТЬ:**

- основные компоненты образовательных модулей VEX IQ
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы в блок питания
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;

-создавать программы на компьютере для различных роботов;

-корректировать программы при необходимости;

**УМЕТЬ:**

-принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.

- проводить сборку робототехнических средств, с применением образовательного модуля VEX IQ ;

- создавать программы для робототехнических средств;

-прогнозировать результаты работы.

-планировать ход выполнения задания.

-рационально выполнять задание.

-руководить работой группы или коллектива.

-высказываться устно в виде сообщения или доклада.

-высказываться устно в виде рецензии ответа товарища.

-представлять одну и ту же информацию различными способами.

### Учебно-тематическое планирование

№П/П	тема	Время, час	Примечание
1	Инструктаж по технике безопасности при работе с робототехническим модулем VEX IQ	1	
2	Знакомство с образовательным конструктором VEX IQ (детали, способы соединения)	3	
3	Простые механизмы и движения	2	
4	Испытание установки «цепная реакция»	2	
5	Мой первый робот	4	
6	Механизмы и сенсоры	4	
7	Испытания VEX IQ “Bank Shot” - управляемый робот	2	
8	Умные механизмы	4	
9	Испытание программируемой установки «Цепная реакция	2	
10	Усовершенствованные умные механизмы	4	
11	Испытания VEX IQ “Bank Shot” -автономный робот	2	

Всего: 30 часов

Таким образом работа с образовательными модулями VEX IQ позволяет воспитанникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 В.А. Козлова, Робототехника в образовании .
- 2 Дистанционный курс «Конструирование и робототехника» -
- 3 Белиовская Л.Г., Белиовский А.Е. Програмируем микрокомпьютер NXT в LabVIEW. – М.: ДМК, 2010, 278 стр.;
- 5 Ньютон С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – М.: NTPress, 2007, 345 стр.;
- 6 ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий;
- 7 Применение учебного оборудования. Видеоматериалы. – М.: ПКГ «РОС», 2012;