

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа г. Нытва

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от « 30 » 09 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ СОШ г. Нытва
Н. Н. Плешкова
« 01 » 10 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
«Робототехника.

Краткосрочные курсы в 4 классе начальной школы»

Учитель информатики
Федосеева Л. В.

г. Нытва
2021 г.

Пояснительная записка

Краткосрочные курсы по выбору рассчитаны на 8 академических часов для 4-х классов начальной школы.

В курсе основным является сборка и программирования роботов.

Технологические наборы LEGO MINDSTORMS NXT ориентированы на изучение основных физических принципов и программирования на языке, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Конструктор Lego Mindstorms NXT позволяет учащимся работать в качестве юных исследователей, инженеров, предоставляя им инструкции, инструментарий и задания для межпредметных проектов.

Для реализации программы в кабинете имеются наборы конструктора Lego Mindstorms, базовые детали, компьютеры, проектор, интерактивная доска.

Используя LEGO-элементы, ученики могут конструировать управляемые модели роботов, загружая управляющую программу в специальный LEGO-компьютер NXT и присоединяя его к модели робота.

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 3-4 классов образовательных учреждений, которые впервые будут знакомиться с LEGO – технологиями. Занятия проводятся в группах (6-10 человек) 2 раза в неделю по 45 минут.

Цель:

- Используя конструктор LEGO Mindstorms и средства информационных технологий, научить создавать и программировать основные модули конструктора.

Задачи:

- Знакомство со средой программирования NXT-G;
- Усвоение основ программирования на языке NXT-G;
- Умение использовать системы регистрации сигналов датчиков, понимание принципов обратной связи;
- Проектирование роботов и программирование их действий;
- Умение учеников работать в группах.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
программы «Робототехника. Начальный уровень»

№ п/п	Наименование модулей (тем)	Количество часов
	Введение в робототехнику Линейные алгоритмы. Решение задач на движение	
1.	Что такое роботы. Знакомство с конструктором Сборка робота - «пятиминутки»	1
2.	Прямолинейное движение вперед и назад. Расчет количества оборотов колеса для преодоления определенного расстояния.	1
3.	Поворот на 90 градусов. Движение по кругу	1
	Циклические алгоритмы	
4.	Решение задач на движение с использованием циклов	1
	Алгоритмы с условным оператором	
5.	Использование датчика касания	1
6.	Использование датчика расстояния	1
7.	Использование датчика звука	1
8.	Использование датчика цвета	1
	Итого:	8

Планируемые результаты освоения программы

Умения классифицировать материал для создания модели; работать по предложенным инструкциям; творчески подходить к решению задачи; доводить решение задачи до работающей модели; излагать мысли в четкой логической последовательности, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений; Умения работать над проектом в команде.

Знать правила безопасной работы, основные компоненты конструкторов ЛЕГО, компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, основные приемы конструирования роботов как использовать созданные программы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный Дистанционный курс «Конструирование и робототехника»]
2. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - М.: ИНТ, 1998, 150 стр.
3. ПервоРобот NXT 2.0: Руководство пользователя. – Институт новых технологий;
4. Программное обеспечение LEGO Education NXT v.2.1.;
5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011г.

Интернет ресурсы

<http://lego.rkc-74.ru/>

<http://www.lego.com/education/>

<http://www.wroboto.org/>

<http://www.robotclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.

<http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.

<http://learning.9151394.ru>

Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты:<http://mon.gov.ru/pro/fgos/>

Сайт Института новых технологий/ ПервоРобот LEGO WeDo: <http://www.int-edu.ru/object.php?m1=3&m2=62&id=1002>

<http://www.openclass.ru/wiki-pages/123792>

www.uni-altai.ru/info/journal/vesnik/3365-nomer-1-2010.html