

## Пояснительная записка

к уроку информатики в 8 классе по теме

### «Циклические алгоритмы с применением Lego Mindstorms NXT»

**Автор:** Мойса Диана Ивановна, заместитель директора МБОУ гимназии №20 г. Новороссийск, учитель информатики

**Направление:** естественно-научное

Рабочая программа линии УМК «Информатика» (7-9 классы), авторы: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова.: БИНОМ.

**Класс:** 8

Урок разработан на основе календарно-тематического планирования по информатике для 8 классов, составленного по рабочей программе учителя информатики Мойса Д. И. для 7 – 9 классов составленной с учетом авторской программы Л. Л. Босовой 5 – 9 класс, количество часов в неделю – 1 час, в год – 34 часа.

Циклические алгоритмы рассматриваются при изучении раздела «Основы алгоритмизации».

**Наглядные пособия:** презентация, видеоматериалы, опорный конспект занятия.

**Техническое и программное обеспечение:** Компьютеры, проектор, экран, мобильный телефон, Radmin, Lego Mindstorms NXT, среда программирования КуМир, Microsoft PowerPoint.

**Формы работы:** коллективная, самостоятельная, работа в группах, исследовательская.

Один из разделов информатики, дающийся ученикам сложно – это раздел «Алгоритмизация и программирование». Смотря на программу, написанную на языке программирования, учитель и ученик видят разное. Дети не верят, что эта программа имеет практический смысл.

Одним из методических решений, позволяющим более интенсивно осваивать информатику и формировать ключевые компетенции учащихся, является использование конструктора Lego Mindstorms NXT на уроках информатики.

Цель внедрения конструктора Лего на уроках информатики: научить учащихся самостоятельно мыслить, находить и решать проблемы, привлекая для этого знания из разных областей, уметь прогнозировать результаты и возможные последствия разных вариантов решения.

Использование робототехнических наборов Lego Mindstorms NXT помогает им чувствовать себя комфортно при изучении алгоритмизации и программирования.

Ученикам дается задание, написать программу движения робота по заданной траектории. Для составления алгоритма ребятам предстояло применить свои математические знания на практике.

И вот тут идеализированная картина учебника разбивается о жесткую действительность нашей жизни. Казалось бы, верно написанный алгоритм на практике (в жизни) не дает ожидаемого результата.

«А почему? Я же кажется все правильно сделал...». И дальше идет работа над ответом на этот вопрос «Почему?».

Для решения подобных задач, на уроке перед учащимися ставится проблема. В данном случае, это: Как записать алгоритм, в котором действия многократно повторяются? Как представить такой алгоритм с помощью блок-схемы? Где можно применить полученные знания и умения?

Для решения поставленной проблемы, путем исследования, вводятся понятия циклического алгоритма, способы записи команд на алгоритмическом языке, их представления при помощи блок схем. А также, для закрепления полученных знаний учащимся предлагается самостоятельно выполнить задание за компьютером и реализовать алгоритм с использованием робототехники. Задание составлено таким образом, что для его реализации необходимо использовать не только вновь полученную информацию, но и применить знания из курса математики.

Данные методы и технологии обучения на уроке пробуждают у обучающихся:

- интерес;
- поощряют активное участие каждого в учебном процессе;
- обращаются к чувствам каждого обучающегося;
- способствуют эффективному усвоению учебного материала;
- оказывают многоплановое воздействие на обучающихся;
- осуществляют обратную связь;
- формируют у обучающихся мнения и отношения;
- формируют жизненные навыки.