


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»
Кафедра «Электропривод и автоматизация промышленных установок»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Черный С.П.

«15» октября 2018 г.

**ПРОГРАММА КАНИКУЛЯРНОЙ ШКОЛЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«Электроника и робототехника: Lego EV3»**

Комсомольск-на-Амуре 2018

Программирование Lego

Описание

Среда визуального моделирования технических процессов – Lego Mindstorms подходит как для начинающих пользователей, так и для опытных.

Возраст обучающихся, участвующих в данной дополнительной образовательной программе, соответствует возрасту учащихся 9–11 классов.

Цель курса: изучение работы с передачей данных по Bluetooth на микрокомпьютерах Lego Mindstorms EV3, а также решение задач автоматического управления.

Задачи

Обучающие:

- изучить применение беспроводной передачи данных и программирования контроллера Lego Mindstorms EV3;
- изучить работу подпрограмм и параллельных алгоритмов;
- изучить и овладеть основными функциями программирования;
- получить опыт работы с периферией, датчиками и микрокомпьютером Lego Mindstorms EV3.

Воспитывающие:

- сформировать интерес к программированию и системам автоматизированного управления.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность в изучении нового;
- развивать психофизиологические качества учащихся: алгоритмическое мышление, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Прогнозируемый результат

По окончании курса обучения учащиеся должны:

ЗНАТЬ:

- основные возможности микроконтроллеров и их применение;

- базовые функции и алгоритмы в программировании;
- принципы работы периферии микроконтроллера;
- основные принципы автоматизированного управления.

УМЕТЬ:

- программировать микрокомпьютеры Lego Mindstorms EV3;
- собирать простейшие САУ с применением датчиков;

Механизм отслеживания результатов

- самостоятельное выполнение учебного проекта и его защита.

Деятельность по реализации программы

В процессе обучения дается необходимая теоретическая и практическая информация о программировании, в частности, о Lego Mindstorms EV3. Рассматриваются основные функции и базовые понятия. Под руководством преподавателя и самостоятельно учащиеся создают проект с применением всей информацией полученной в данном курсе.

Учебно-тематическое планирование

Lego Mindstorms EV3

№ п\п	Дата	Тема занятий	Кол-во акад. часов
1	25.03.2019	Программирование микрокомпьютеров. Работа с датчиками. Возможности среды Lego Mindstorms EV3.	2
2	26.03.2019	Виды переменных. Логические выражения. Условия и циклы.	2
3	27.03.2019	Изучение возможностей среды программирования. Особенности автоматизированного управления .	2
4	28.03.2019	Работа с роботом shield bot.	2
5	29.03.2019	Выполнение самостоятельного проекта.	2
Итого			10