МЕТОДИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ
конспект, мультимедийное сопровождение

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ МАСТЕРСКАЯ «УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ БАЗОВОЙ РОБОТОТЕХНИКИ»

Цель мастерской:
Продемонстрировать универсальный подход в изучении базовой образовательной робототехники.
Для обоснования актуальности универсального подхода в изучении базовой робототехники при освоении новых конструкторов можно выделить следующие ключевые моменты:

Быстрое развитие робототехники и появление новых конструкторов:

Робототехника является одной из наиболее динамично развивающихся областей современной науки и техники.
Постоянно появляются новые робототехнические платформы, конструкторы и комплекты, которые требуют изучения.
Необходимость адаптивности и гибкости в обучении:

Использование универсального подхода позволяет быстрее адаптироваться к новым конструкторам и платформам.
Развивает гибкость мышления и способность применять полученные знания и навыки к различным робототехническим системам.
Повышение эффективности обучения:

Универсальный подход обеспечивает более глубокое понимание базовых принципов робототехники.
Позволяет сократить время на изучение новых конструкторов за счет переноса ранее полученных знаний и навыков.
Способствует формированию целостного представления о робототехнике, а не фрагментарных знаний.
Востребованность универсальных навыков:

Универсальные навыки в области робототехники высоко востребованы на рынке труда.
Они позволяют специалистам быстро адаптироваться к новым технологиям и решать широкий спектр задач.
Междисциплинарный характер робототехники:

Робототехника требует интеграции знаний из различных областей, таких как программирование, электроника, механика и др.
Универсальный подход способствует развитию междисциплинарных компетенций.
Таким образом, использование универсального подхода в изучении базовой робототехники при освоении новых конструкторов является актуальным, поскольку позволяет повысить эффективность обучения, развить гибкость и адаптивность, а также сформировать востребованные универсальные навыки в области робототехники.

Задачи:

1. Изучить возможности оборудования через использование наборов разного уровня сложности.
2. Изучить программное обеспечение для работы с различными наборами робототехники.
3. Выявить особенности работы с разным оборудованием для реализации ДОП.

4. Адаптировать возможности наборов оборудования разного уровня сложности для своих занятий.

Оборудование и материалы:
Наборы оборудования (по три комплекта каждого) – на выбор.
Канбан - доска для фиксации этапов работы.
Ноутбуки / планшеты для подключения и программирования роботов.
Чек-листы для команд.
Базовые формы (собранные платформы, шасси).
Инструкции по сборке, инструкции по программированию.
Полоса препятствий (настольный макет).

Ход работы в мастерской

1. Педагоги объединяются в команды по цветовому признаку. На входе каждый получает стикер определенного цвета, соответствующий цвету, помеченному на ноутбуке.
2. Команды выбирают уровень сложности наборов по предложенной характеристике.
3. Изучают основы программирования в среде mBlock.
4. Выполняют этапы сборки и программирования робота, выявляя особенности работы с оборудованием.
5. Тестируют результаты выполнения этапов.
6. По итогам выполнения этапов фиксируют их на Канбан-доске, добавляют комментарии.

   Доска позволяет визуализировать процесс мастерской и следить за общим временем.

   Участники переклеивают стикеры с задачами из одного столбца в другой по ходу выполнения.

   Добавляют свои комментарии в стикеры с задачами.
7. Проводят тестовые и зачетные заезды по полосе препятствий

   Полоса препятствий сделана на основе этапа городской открытой Олимпиады технического творчества учащихся
8. После выполнения заездов всеми командами подводятся итоги, оглашаются результаты.
9. Далее проводится обсуждение среди команд по следующим вопросам:
   - Что важно учитывать педагогу в содержании программы при выборе оборудования?
   - Каковы особенности работы с оборудованием (выбранным в процессе прохождения мастерской) для реализации ДОП. Его возможности и ограничения?
   - Что необходимо педагогу освоить, изучить, подготовить для адаптации данного оборудования в своей программе?
   - Какие новые идеи для занятий с обучающимися возникли при изучении нового оборудования?

Уровни сложности при прохождении мастерской

1. Легкий уровень. Набор **Codey Rocky**. Представляет собой собранного робота на платформе с шасси, с уже установленными датчиками. Этапа сборки для данного уровня нет. Основной упор делается на программирование. Особенностью робота является невозможность использовать одновременно датчик расстояния и черной линии. Но есть возможность использовать угол наклона и поворота робота.
2. Средний уровень. Набор **Ultimate 2.0**. Из-за ограниченности времени прохождения мастерской основная платформа робота на шасси уже собрано. Участникам команды

необходимо будет прикрепить и подключить датчики. Набор представляет собой конструктор с балками и пластинами, выполненными из анодированного алюминия. Сборка производиться при помощи болтового соединения. Для подключения датчиков используются разъемы Rj25.

3. Сложный уровень. Набор **Arduino**. Набор на основе фанерной платформы. Требует полной сборки. Соединения деталей при помощи болтов. Движение платформы осуществляется за счет двух двигателей с прикрепленными колесами. Подключение электронных компонентов осуществляется при помощи проводов для быстрого монтажа.

Канбан-доска «Педагогическая мастерская»

Педагогическая мастерская «Универсальный подход в изучении базовой робототехники»	**Команда 1** «_____» **Команда 2** «_____» **Команда 3** «_____»	**Участники**

СДЕЛАТЬ	**В РАБОТЕ**	**ТЕСТИРОВАНИЕ**	**ГОТОВО**