

**Миссия 2   
Ракета-носитель "Восток" (Занятие 2)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **УРОВЕНЬ:**  **5-7 класс** | **ТИП ЗАНЯТИЯ:**  рефлексии | **ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**   * познавательно-исследовательская * моделирование |
| **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:**  90 мин, из них:   * теоретическая часть – 30 мин * проектная деятельность – 40 мин | **ЦЕЛЬ:**  Освоение цикла до условия, прерывания цикла по показаниям датчиков | **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ:**  фронтальная,  групповая (2-3 чел) |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***предметные результаты:* принцип работы ультразвукового датчика, установка датчиков на базовое устройство, снятие показаний датчиков с экрана, движение в цикле до события;**

***метапредметные результаты:***

**- развитие памяти, внимания, словесно-логического мышления;**

**- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями;**

**- умение анализировать собственные действия в процессе выполнения заданий;**

**- осуществление итогового и пошагового контроля по результату;**

**- учение формулировать собственное мнение и позицию; строить речевое высказывание;**

**- умение осуществлять коммуникации и работать в команде.**

***личностный результат:* формирование умений управлять своей учебной деятельностью.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этап** | **Деятельность учителя [обучающихся]** | **Время** |
| 1 | **Актуализация** | Идентификация всех датчиков в наборах.  Решение задачи на длину окружности (движение по оборотам колес).  Задание: стартуя из зоны 1, нужно перевезти «ступень ракеты» из зоны 2 в зону 3. Использовать движение по оборотам колес робота.  [Выполняют задание, обсуждают параметры движения] | 15 мин |
| 2 | **Изучение нового** | ЭУП «ЛЕГО. Лунная Одиссея. Уровень 1». Занятие 7. Презентация  [обсуждают, задают вопросы]  Не всегда точно известно, где находится объект. Роботу необходимо определить состояние внешней среды с помощью датчиков: находится ли он на цветном поле? есть ли впереди препятствие? И только тогда прекратить (или, наоборот, начать) движение или другое действие.  Ультразвуковой датчик (дальномер, датчик расстояния) определяет расстояние до объектов точно так же, как это делают дельфины или летучие мыши. Он генерирует звуковые импульсы на частоте и «слушает» эхо. По времени распространения звуковой волны туда и обратно можно однозначно определить расстояние до объекта. Параметры датчика:   * Измерение расстояния в диапазоне от 1 до 250 см * Точность измерения до +/- 1 см   Если подключить датчик расстояния, например, к порту 4, и перейти на экране робота на третью вкладку в режим PortView, можно получить на экране расстояние до ближайших предметов.  [Измеряют расстояния до предметов, делают выводы.]  **Презентация. Движение до события**  Нам понадобится особенное движение вперёд – движение до события. Включить его можно так: кликнуть по большой кнопке слева-снизу блока движения и выбрать режим «Включить».  Используя оранжевый блок «Ожидание», мы можем установить ожидание срабатывания датчика. Нужно выбрать нужный датчик и установить условие его срабатывания. В нашем случае: Ультразвуковой датчик – Сравнение – Расстояние в сантиметрах.  У блока ожидания, настроенного на срабатывание датчика расстояния, есть два параметра: *тип сравнения и порог срабатывания*. Показания датчика сравниваются с порогом срабатывания. Блок срабатывает, если показания датчика меньше, либо больше, либо равно этому порогу – в зависимости от выбранного типа сравнения.  После события, если мы хотим, чтобы робот остановился сразу, нужно добавить блок движения в режиме «Выключить».  Теперь необходимо установить датчик на базовое устройство и попробовать реализовать движение до события.  [Обсуждают, задают вопросы, готовятся к практической работе.] | 30 мин |
| 3 | **Моделирование** | **Задание 1.** Установите датчик расстояния на робота  ЭУП «ЛЕГО. Лунная Одиссея. Уровень 1». Занятие 7. Инструкции по сборке  **Задание 2.** Напишите программу, останавливающую робота перед препятствием. Первый вариант: с блоком выключения, второй вариант – без блока выключения в конце. Объясните разницу в работе программ.  **Задание 3.** Используя датчик расстояния, можно более точно определять положение груза («ступени ракеты»). Разработайте программу, по которой робот стартует из зоны 1, захватывает ступень ракеты в зоне 2 и доставляет ее в зону 3 игрового поля. Используйте датчик расстояния.  **Задание 4.** Дополните программу возвращением робота на исходную позицию, при этом «ступень ракеты» не должна упасть. Какие варианты возможны?  **Задание 5.** Перевезти кубик из зоны 2 в зону 4, затем другой кубик из зоны 1 в зону 3. | 40 мин |
| 4 | **Рефлексия** | Как вы понимаете принцип работы ультразвукового датчика? Какие проблемы наблюдались в работе датчика расстояния? С чем они связаны?  Что у вашей команды получилось сегодня лучше всего?  [Отвечают на вопросы, обсуждают] | 5 мин |

**7**