

**Миссия 2   
Ракета-носитель "Восток" (Занятие 3)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **УРОВЕНЬ:**  **5-7 класс** | **ТИП ЗАНЯТИЯ:**  Рефлексии, развивающего контроля | **ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**   * познавательно-исследовательская * моделирование |
| **ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ:**  90 мин, из них:   * теоретическая часть – 25 мин * проектная деятельность – 50 мин | **ЦЕЛЬ:**  Освоение цикла с постусловием, прерывания цикла по показаниям датчиков | **ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ:**  фронтальная,  групповая (2-3 чел) |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***предметные результаты:* принцип работы датчика цвета, 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** | Конструкция, которую мы рассмотрели на примере с датчиком расстояния, известна в программировании как цикл *с постусловием*. Это цикл, в котором условие проверяется после выполнения тела цикла. В языке Паскаль этот цикл реализует оператор **repeat..until**; в Си и родственных языках – **do…while**.  Действительно, в наших программах движение происходит непрерывно и бесконечно, пока не сработает ожидание (пока не возникнет препятствие).  Где еще вы встречались с такой организацией действия?  [Приводят примеры, обсуждают.]  **Задание**. Реализуйте движение робота от препятствия задним ходом, пока дистанция не превысит 20 см. | 10 мин |
| 2 | **Изучение нового** | ЭУП «ЛЕГО. Лунная Одиссея. Уровень 1». Занятие 8. Презентация  [обсуждают, задают вопросы]  Пока мы работаем на тренировочном поле, но когда модель лунохода будет двигаться по поверхности Луны, критически важно исследовать поверхность всеми возможными способами. Например, искать лед или расщелины.  Свет – это волны, которые излучаются источниками света, попадают на поверхность и отражаются. Часть отраженного света попадает нам в глаза, и мы видим объекты, а мозг их распознает. Предметы кажутся нам определенного цвета, потому что отражают только волны определённого цвета.  Белый цвет – это смешение всех цветов сразу (помните радугу?), а чёрный, напротив, – отсутствие цветов и света.  Датчик цвета светит на поверхность каким-либо цветом, и, если этот цвет есть на поверхности, свет отразится и будет воспринят в датчиком. Таким образом, если мы светим синей лампочкой и регистрируем много света – значит мы смотрели на синий цвет. Или другой, содержащий много синего компонента.  Цвета смешиваются – например, если смешать красный и синий – получится фиолетовый. Таким образом, если датчик рассчитан отдельно на приём красного и синего цветов (а это так и есть), то приняв много и красного и синего, но мало зелёного, можно сделать вывод, что исследуемая поверхность – фиолетовая.  Подключим датчик цвета в порт 3 и исследуем интенсивность отраженного цвета.    [Регистрируют показания датчика на разных предметах, делают выводы.]  **Презентация. Движение до события**  Усовершенствуем движение до события.  Используем оранжевый блок «Ожидание» и установим ожидание срабатывания датчика цвета. У этого ожидания один параметр – набор цветов, на который должен реагировать датчик. Нужно отметить те цвета, на которые должно срабатывать ожидание. В нашем случае красный.  А что нужно отметить, если мы хотим осуществить прерывание на желтом цвете? сиреневом цвете?  [Отвечают на вопросы, предполагают. ]  Теперь необходимо установить датчик на базовое устройство и попробовать реализовать движение до события.  [Обсуждают, задают вопросы, готовятся к практической работе.] | 25 мин |
| 3 | **Моделирование** | **Задание 1.** Установите датчик цвета на робота  ЭУП «ЛЕГО. Лунная Одиссея. Уровень 1». Занятие 8. Инструкции по сборке  **Задание 2.** Робот стартует из зеленой зоны. Необходимо доехать до красной зоны, проиграть мелодию «Red» и захватить кубик.Используйте ожидание датчика цвета.  **Задание 3.** Робот стартует из зоны 1, захватывает ступень ракеты в зоне 2 и доставляет ее в зону 3 игрового поля. Используйте ожидание датчика цвета.  **Задание 4.** **Миссия «Сбор ступеней ракеты-носителя».** В каждом из цветных квадратиков (зон) игрового поля устанавливается «ступень ракеты». Робот начинает движение с середины отрезка между зонами 1 и 2. Задача: перевезти все «ступени» в центр поля, «на Землю».  **Подсказка 1.** Используйте расчет по длине окружности.  **Подсказка 2.** Используйте датчик цвета или расстояния.  **Подсказка 3.** Используйте задний ход для точности перемещения.  **Задание 5.** Демонстрация своей модели на игровом поле, пояснения по использованным решениям. | 50 мин |
| 4 | **Рефлексия** | Какие решения вашей команды были эффективнее, чем у других?  Что бы вы изменили в своей модели, увидев решения других команд?  [Отвечают на вопросы, предполагают, обсуждают] | 5 мин |

**8**