Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
«Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска»,
филиал (МАУДО «ДПШ»)

# Учебное занятие для обучающихся:
# «Движение панды по квадрату»
# (методическая разработка)

Авторы:
Юсупова Найля Маратовна
педагог дополнительного образования

Челябинск 2024

Пояснительная записка

Команда Муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Дворец пионеров и школьников им. Н.К. Крупской г. Челябинска» (филиал) (далее – МАУДО «ДПШ») разработала инновационный проект, который даст новый вектор развития технического конструирования и робототехники в дополнительном образовании детей. Данный проект получил название «Развитие технического конструирования: перезагрузка 2023». Необходимость данного проекта возникла по причине ухода бренда «Lego» из России — нужно было найти ему замену. Сейчас конструктор доступен только через параллельный импорт, что значительно удорожает покупку, а качество китайских аналогов разочаровывает: детали быстро ломаются или сразу приходят с браком. Специалисты МАУДО «ДПШ» проанализировали рынок и нашли принципиально иные программируемые конструкторы. Педагогами дополнительного образования были разработаны новые образовательные программы и проекты учебных занятий с новым типом роботов. Один из проектов учебного занятия «Движение панды по квадрату» представляет ниже педагог дополнительного образования МАУДО «ДПШ» г. Челябинска Юсупова Найля Маратовна.

| | **Направленность\направление** |
|---|---|
| **Движение панды по квадрату**<br>(ДООП «Робот-Панда») | Техническая\Робототехника |
| **Возраст обучающихся** | **Время проведения** |
| 6,5-9 лет | 1 час и 40 минут |
| **Описание занятия** | **Оборудование\материалы** |
| Обучающиеся будут работать с новыми роботами, mTiny. Они имеют милый внешний вид, физические блоки и различные тематические карты для создания симуляции. В ходе проведения занятия, обучающиеся познакомятся с основами алгоритмики и математическими скобками при составлении алгоритма, как способа сокращения длинного повторяющего действия. | • Робот Панда (mTiny)<br>• Джойстик (контроллер сенсорного пера)<br>• Тематические карты «Тропа сокровищ»<br>• Карточки для построения алгоритмов, далее блоки (кодировочные карты). |

## Подготовка занятия

До начала занятия необходимо зарядить робота «Панду» до момента, когда у него не загорятся индикаторы с красных на зеленые. Подготовить тематические карты «Тропа сокровищ» и карточки для составления алгоритма. Для удобства поиска и возможности выбора тематические карты сортируются и одинаковые картинки складываются вместе: препятствия (крокодил, болото, вулкан, сломанное дерево), драгоценные камни по форме и цветам и отдельно карты леса.







Рекомендация к проведению занятия на полу:
1. Проводить занятие, используя мягкое покрытие (буто-маты).
2. Карточки лучше расскаладывать на столе.

*Пример расположения тематических карт.*

Также сортируются и складываются отдельно друг от друга блоки: Вперед, назад, налево, направо, старт, финиш, скобки, умножение.




*Пример хранения карточек/ блоков/кодов.*

## Проведение занятия

**Цель и задачи занятия:**
1. Познакомить обучающихся с основами алгоритмики и логического мышления.
2. Научить обучающихся управлять движением робота с помощью простых команд.
3. Развивать командную работу и творческое мышление.

**Тип занятия**: Практическое занятие с элементами теории и игры.

**Методы работы:**
- Демонстрация.
- Решение задач.
- Интерактивные задания.
- Коллективное решение.

**Ход занятия:**

**Этап 1. Вводная часть**

*Приветствие, заинтересовать обучающихся. Обсудить, что такое робот и чем они могут заниматься. Краткая беседа* о робототехнике: что такое робот и каких роботов знают обучающиеся. Показать на примере робота-панды, как он выглядит и какие

функции выполняет (*10 минут).*

**Этап 2. Объяснение задания** *(10 минут): объяснить, что обучающиеся научатся управлять роботом и проведут его по квадрату. Показать, что такое квадрат, и объяснить, как выглядит траектория.*

**Этап 3. Групповая работа** *(30 минут): обучающиеся знакомятся с Пандой, джойстиком, тематическими картами и блоками.*

Запускаем Панду повернув ручку по часовой

1. Примечание:
   а) после запуска робота можно стрелке, отрегулировать громкость с помощью ручки, пока не услышите щелчок.
   б) наклоняем Панду назад под углом 45 и определяем уровень заряда Панды и джойстика.
2. Нажимаем и удерживаем кнопку питания около 2 секунд, чтобы включить джойстик.
   Примечание: нажмите и удерживайте кнопку питания около 2 секунд, пока все индикаторы не погаснут, чтобы выключить джойстик.
3. Знакомим обучающийся с тематическими полями, используя алгоритм: блок начало, вперед, финиш (Go! Карточка).
4. Расположим блоки в порядке, указанном ниже. Слева направо коснемся каждого блока нижней частью джойстика, чтобы запрограммировать Панду на выполнение нашего алгоритма (кода).
   а) Останавливаясь на каждой карточке, у Панды появляются определенные эмоции, состояния.
   б) Кликая по карточке «финиш» Панда будет повторять последнюю команду.



**Этап 4. Практическая работа: Движение Панды по прямой и по квадрату**

*15 минут показываем задание к занятию.*

1. Рассказываем историю, в которой Панда попала в волшебный лес. В лесу спрятано много драгоценных камней. Подсказки хранятся в сундуке с сокровищами. Давайте поможем Панде!
2. Выкладываем Тропу сокровищ и перемещая Панду от сундука считаем шаги.
   Получилось 3 шага 
3. Выкладываем блоки и проговариваем название каждого .
4. Кладем по одному блоку и после первого блока «прямо» уточняем у детей: «Сколько еще таких блоков необходимо?»
5. Выкладываем до конца алгоритм и запускаем Панду, прикасаясь нижней частью джойстика, к карточкам слева направо.



6. Посчитаем 3 шага Панды и показываем, что можно заменить 3 карточки на одну с умножением.




7. Теперь наша Панда поедет по квадрату. Составляем вторую сторону квадрата из тематических карт. Ставим Панду на карту «Сундук» и считаем каждое действие Панды (вперед, вперед, вперед, направо итак два раза) и составляем алгоритм для двух сторон.





8. Далее составляем третью и четвертую стороны квадрата, составляем алгоритм до конца. И запускаем Панду с тематической карты «Палатка».





9. Показываем обучающимся, как можно сократить данный алгоритм, добавляя скобки. Делим алгоритм на 4 части, показывая повторяющиеся действия. Подмечаем, что у квадрата 4 стороны.






10. После подсчета повторяющихся действий ставим скобки и добавляем умножение на 4.

11. Спрашиваем у обучающихся, что еще можно сократить в карточках/коде? После этого заменяем 3 карточки вперед на одну с умножением.




12. По желанию добавляем эмоции приветствия и радости.

*Далее обучающиеся, в течении 25 минут, выкладывают из тематических карт квадрат*
*4 на 4, используя по желанию картинки с камнями и очередность их расположения.*
*10-15 минут наведение порядка с сортировкой карт и кодов.*

**Этап 5. Рефлексия**
- Задать вопросы обучающимся: что им было сложно, а что понравилось больше

всего?
- Попросить обучающиеся поделиться своими ощущениями от работы с роботом.

