

## **RM1016 Тематическое поле «Красная книга России» (1 элемент)**

Тематическое поле «Красная книга России»:

- является дополнением к программируемому роботу РобоМышь (Мышиный код);
- предлагает детям дополнительные возможности по изучению животных Красной книги России: их особенностей, мест обитания, питание и т. д.

Работа с полем позволяет освоить навыки программирования и кодирования при параллельном интерактивном изучении природных, архитектурных, историко-культурных и техногенных объектов России.

Рекомендуемый возраст: 4–7 лет.

Подходит для индивидуальной и групповой работы.

### **Как играть**

Тематическое поле подходит для работы с детьми среднего и старшего дошкольного возраста.

Несколько советов по организации работы с тематическим полем:

- Перед тем как предложить детям занятия с РобоМышью и тематическим полем, взрослый должен изучить их самостоятельно.
- Организация занятий играет важную роль в их эффективности, поэтому педагог должен подготовить игровую площадку достаточного размера с ровной поверхностью для размещения на ней тематического поля.
- Игры с РобоМышью следует проводить в сочетании с другими развивающими занятиями, чтобы достичь максимального положительного эффекта.

- Используйте любые тематические материалы: картинки, стикеры, кубики, фигурки животных, геометрические фигуры, изображения героев сказок. Располагайте их на поле и программируйте маршруты.

В процессе использования тематического поля с РобоМышью дети исследуют увлекательные игровые ситуации, которые помогают развивать чувство независимости, уверенности и стимулируют интерес к получению новой информации.

Занятия с РобоМышью способствуют развитию:

- логического мышления
- мелкой моторики
- умения составлять алгоритмы
- умения ставить цель и выбирать маршрут
- навыка работы в команде
- пространственной ориентации
- умения считать
- зрительной памяти

Представляем некоторые варианты использования программируемого РобоМышь в педагогической деятельности с детьми среднего и старшего дошкольного возраста.

Простые операции: вперёд, назад, поворот

Например:

- Где окажется Мышка, если сделает 3 шага вперёд?
- Куда нужно повернуть Мышке, чтобы добраться до второго объекта?
- Помоги Мышке сделать 2 шага вперёд и вернуться назад.

Используем все кнопки на пульте управления

2 типа заданий:

- Указать место, куда должна пойти Мышка, а ребёнок сам программирует путь.
- Показать выстроенный путь из карточек, а ребёнок должен определить, где окажется Мышка, и проверить ответ.

## Препятствия на пути

- Выбираем цель, куда должна добраться Мышка, располагаем её на поле (карандаш, ластик, фигурка и пр.).
- Расставляем на поле «препятствия» (кубики, камешки и пр.).
- Задача ребёнка: продумать схему движения и запрограммировать Мышку так, чтобы она обошёл все препятствия.
- Проверяем: запускаем Мышку и смотрим, достигла ли она цели.

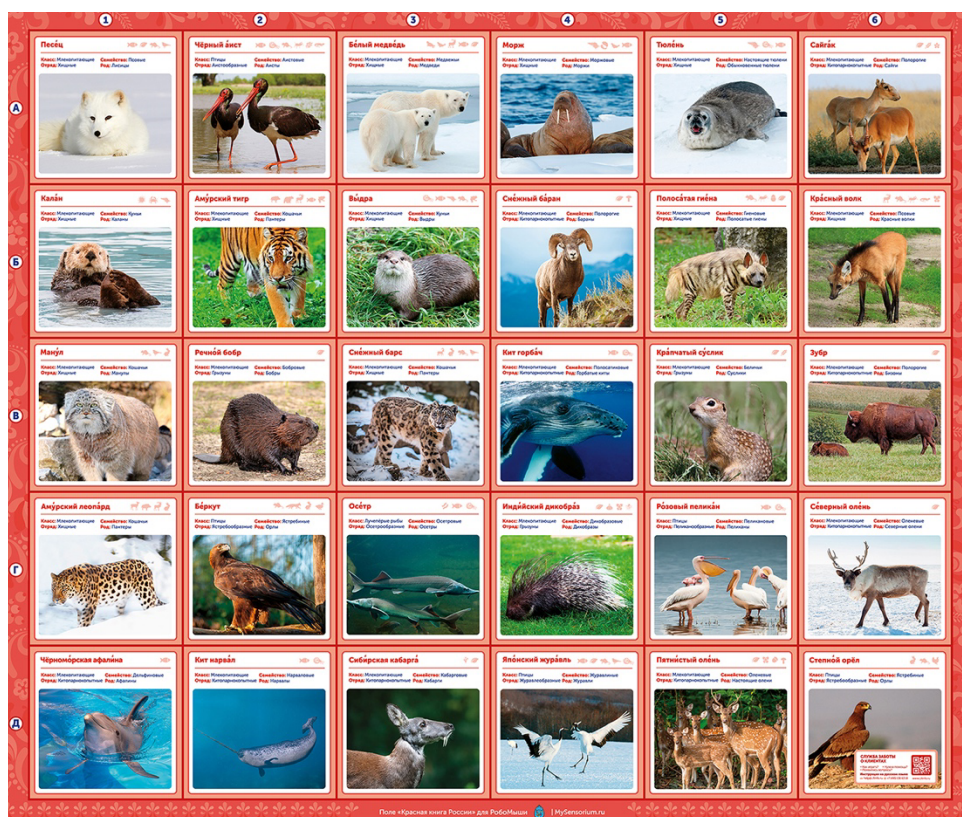
## Примеры простых алгоритмов

- дойти до ...
- обойти препятствие
- пройти между ...
- найти 2 пути до объекта
- какой путь короче?

## Примеры логических задач

- Куда поедет Мышка, если 2 раза нажать кнопку «право»? Проверь.
- Какие кнопки нужно нажать, чтобы Мышка сделала полный оборот вокруг себя и вернулась в исходное положение?
- Сколько может быть решений? Проверь.
- Вернется ли на своё место Мышка, если сделает 2 шага вперед, повернет налево 2 раза и сделает 2 шага назад? Проверь.

## Примеры занятий с тематическим полем «Красная книга России»



### По горам (творческий урок-программирование по замыслу)

Контекстно возвращаемся от песка к снежному барсу. Мышка спросила у песка, не видел ли он её подружку. Песец видел и согласился проводить е месту встречи – объяснил, как пройти в нужную точку.

#### Действия учеников:

- составить собственный эффективный маршрут, используя алгоритм чередования движения вперёд и поворота (в любую сторону). Начинать можно либо с шага, либо с поворота.
- повторять движения за педагогом, проговаривая шаги: шаг или поворот, чтобы получилась «лесенка». Можно идти вперед, в сторону (налево/направо), вниз, вверх. Любая игра, где чередуется шаг и поворот (в любую сторону).

- посчитать шаги каждого маршрута (например, в парах), озвучить и проверить ответ.

По условиям среды обитания Мышка с песком должны пройти по кратчайшему маршруту (меньше всего шагов алгоритма), «лесенкой» с учетом начального направления мышки (смотрит от А1 на Б1), от точки А1 до точки В3. Там они встретят снежного барса, но он откажется с ними разговаривать и захочет съесть Мышку.

	1	2	3	4	5	6
а		Черный аист	Белый медведь	Морж	Тюлень	Сайгак
б	Калан	Амурский тигр	Выдра	Снежный баран	Полосатая гиена	Красный волк
в	Манул	Речной бобр		Кит горбач	Крапчатый суслик	Зубр
г	Амурский леопард	Беркут	Осетр	Индийский дикобраз	Розовый пеликан	Северный олень
д	Черноморская афалина	Кит нарвал	Сибирская кабарга	Японский журавль	Пятнистый олень	Степной орёл



### Действия педагога:

- напомнить, что такое выбор маршрута, кратчайший путь – эффективный путь, направление движения в начальной точке, поворот налево / направо.
- повторить вместе с детьми понятия: «хищные и растительноядные (травоядные) животные», «сухопутные и водоплавающие животные», «млекопитающие».
- дать возможность детям самостоятельно создавать и выбирать алгоритмы в виде «лесенок».



- показать, как движется РобоМышь по выбранным алгоритмам на поле (из зеленых квадратов-полигонов 3x3).
- попросить посчитать шаги каждого маршрута (например, в парах), озвучить и проверить ответ.
- помочь детям выбрать верный эффективный алгоритм – «лесенку» и дать возможность запрограммировать РобоМышь по нему.

**Снежный барс** – ирбис, снежный барс или снежный леопард (лат. *panthera uncia*, ранее — лат. *uncia uncia*) — крупное хищное млекопитающее семейства кошачьих, обитающее в горах Центральной Азии. Это единственный современный представитель семейства, проживающий исключительно в холодном климате. У него тонкое, длинное, гибкое тело, относительно короткие лапы, небольшая голова и длинный хвост (200–300 см). Вес – до 55 кг. мех – светлый, дымчато-серый с кольцеобразными и сплошными тёмными пятнами.

**Где живёт снежный барс?** Мировой ареал охватывает горные области Центральной и Южной Азии – Тянь-Шань, Памир, Гиндукуш, Каракорум, Гималаи, Куньлунь, Тибет, Алтай, Саяны. На всём протяжении ареал прерывистый. Излюбленная среда обитания снежного барса — верхние пояса высоких гор выше зоны древесной растительности: безлесные отвесные каменные скалы, глубокие ущелья, альпийские луга, заросли кустарника. Также встречается на более пологих участках гор, где кустарники и россыпи камней помогают незаметно подкрадываться к жертве. В отдельных районах хищник обитает ниже, в лесной полосе. В зимнее время года переселяется в лес, где устанавливается высокий снежный покров.

**Что ест снежный барс?** В основном, сибирского горного козла. Также в рацион входят: сибирская косуля, кабан, зайцы, сурки, другие грызуны, кеклик, гималайский улар, тетерев, реже архар и марал.

**Враги снежного барса.** Он обитает в местах, недоступных для других хищников, поэтому в природе у него практически нет естественных

врагов. В лесистой части гор отобрать добычу у хищника могут волки и медведи, однако они не угрожают самому животному. В настоящее время главная угроза для ирбиса – браконьеры.

**С кем дружит снежный барс?** Он одиночка, общается только с себе подобными и только в брачный период.

**Чем полезны снежные барсы?** Играют важную роль в экологической цепочке: от их благополучия зависит размер популяции других животных, состояние пастбищ и здоровье целых экосистем, включая самого человека.

**Почему гибнут снежные барсы?** Из-за высокого спроса на шкуру животного и одновременного ухудшения благосостояния местных жителей. Несмотря на официальный запрет охоты на ирбисов, браконьеры продолжают добычу животных ради меха.

#### **Дополнительные вопросы:**

- Кем являются люди – хищниками, травоядными или всеядными?
- Как выглядят травоядные животные? А хищники? Какие у них есть внешние признаки?
- Почему некоторые животные называются млекопитающими?

#### **Группа (4–5 лет)**

Цели: понимать, что такое маршрут, «лесенка» и выбор направления; запомнить цвета кнопок РобоМыши; научиться самостоятельно выбирать направление движения РобоМыши на маршруте как возможный алгоритм (кода, дорожки) по описанию; считать до 8, изучить и повторить понятия предыдущих занятий («начальная точка», «направление движения», «поворот налево / направо», «конечная точка», «хищные и растительноядные (травоядные) животные», «сухопутные и водоплавающие животные», «млекопитающие»).

Роль педагога: повторить понятия «хищные и растительноядные животные», «сухопутные и водоплавающие животные», «млекопитающие». Научить выстраивать «лесенки» по описанию (рисовать, показывать, выкладывать стрелками, используя направление поворота, считать шаги, выбирать кратчайший алгоритм). Помочь детям выстроить «лесенку» (на полигоне 3x3). Показать, как бежит Мышка по «лесенке» от начальной точки до конечной. Наложить дорожки на информационную карту «Красная книга России» в виде трафарета движения. Посчитать шаги каждого маршрута (включая поворот как отдельный шаг кода). Напомнить о том, каких животных Мышка уже встречала на своем пути (хищные и растительноядные животные, сухопутные и водоплавающие животные, млекопитающие). Организовать рефлексию по теме занятия.

### **Группа (5–6 лет)**

Цели: понимать, что такое маршрут («лесенка»); самостоятельно по описанию программировать движения РобоМыши на маршруте по возможному алгоритму (шаг-поворот); считать и выстраивать «лесенку» для РобоМыши по количеству шагов с поворотом, выбирая собственный эффективный алгоритм; выстраивать шаги алгоритма, ориентируясь на полигоны (зеленые квадраты); усвоить, что значит «меньше» и «больше» ( $7 < 8$ ); запомнить: чем короче маршрут, тем он эффективнее; изучить и закрепить понятия урока («лесенка», «шаг алгоритма», «цвета кнопок РобоМыши», «хищные и растительноядные (травоядные) животные», «сухопутные и водоплавающие животные», «млекопитающие»).

Роль педагога: повторить и закрепить понятия «хищные и растительноядные животные», «сухопутные и водоплавающие животные», «млекопитающие». Дать возможность детям выстраивать собственные маршруты-лесенки по описанию (выбирать, рисовать, показывать, выкладывать стрелками, используя направление поворота, считать шаги алгоритма) на полигоне 3x3. Показать, какими маршрутами может пройти Мышка по дорожке от начальной точки до конечной. Наложить дорожки на информационную карту «Красная



книга России» в виде трафарета движения. Посчитать шаги каждого маршрута (включая поворот как отдельный шаг кода). Напомнить критерии выбора эффективного маршрута из возможных. Запрограммировать Мышку по эффективному алгоритму, выбранному детьми в группе. Напомнить о том, кто такие хищные и растительноядные животные, сухопутные и водоплавающие животные, млекопитающие. Организовать рефлекссию по теме занятия о хищных, сухопутных млекопитающих.

### **Группа (6–7 лет)**

Цели: понимать, что такое маршрут («лесенка»); самостоятельно по описанию программировать движения РобоМыши на маршруте по возможному алгоритму (шаг-поворот); считать и выстраивать «лесенку» для РобоМыши по количеству шагов с поворотом, выбирая собственный эффективный алгоритм; выстраивать шаги алгоритма, ориентируясь на полигоны (зеленые квадраты); выкладывать и записывать алгоритм движения в линию (вне зависимости от направлений и поворотов на полигоне); запомнить цветовое обозначение стрелок-направлений

на РобоМыши при выкладывании или в записи (рисунке); усвоить, что значит «меньше» и «больше» ( $7 < 8$ ); запомнить: чем короче маршрут, тем он эффективнее; изучить и закрепить понятия урока («лесенка», «шаг алгоритма», «хищные и растительноядные (травоядные) животные», «сухопутные и водоплавающие животные», «млекопитающие»).

Роль педагога: объяснить и закрепить понятия «начальная точка», «выбор маршрута / алгоритма», «поворот налево / направо», «конечная точка», «хищные и растительноядные животные», «сухопутные и водоплавающие животные», «млекопитающие». Повторить, что такое шаг-движение и шаг-поворот как части алгоритма. Дать возможность детям самостоятельно выстраивать эффективный алгоритм (рисовать, показывать, выкладывать стрелками, считать шаги, выбирать кратчайший путь, соотносить шаг алгоритма и программирование РобоМыши) по описанию и правильно считать

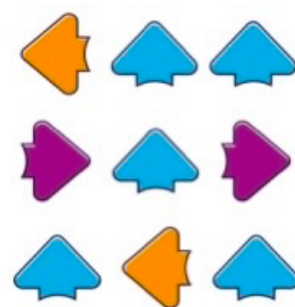
шаги алгоритма. Программировать маршруты по дорожке от начальной точки до конечной. Наложить дорожки на информационную карту «Красная книга России» в виде трафарета движения для проверки. Научить детей выявлять критерии выбора эффективного маршрута из возможных. Дать возможность программировать Мышку по эффективному алгоритму. Напомнить о том, кто такие хищные и растительноядные животные, сухопутные и водоплавающие животные, млекопитающие. Организовать рефлексию о хищных, сухопутных млекопитающих.

## Медленный вальс

Японский журавль, с которым встретила Мышка в прошлый раз, любит танцевать. Он научил Мышку медленному вальсу и дал подсказку – карту STEM №6. Журавль танцевал у воды – его увидел дельфин и повторил движения вместе с Мышкой.

Музыкальный такт вальса состоит из трёх счетов («раз», «два» и «три») и предполагает повторение этого цикла с разными движениями и поворотами. Тема занятия – трёхшаговый цикл.

	1	2	3	4	5	6
а	Песец	Черный аист	Белый медведь	Морж	Тюлень	Сайгак
б	Калан	Амурский тигр	Выдра	Снежный баран	Полосатая гиена	Красный волк
в	Мышь	Речной бобр	Снежный барс	Кит горбач	Крапчатый суслик	Зубр
г	Амурский леопард	Беркут		Индийский дикобраз	Розовый пеликан	Северный олень
д		Кит нарвал	Сибирская кабарга	Японский журавль	Пятнистый олень	Степной орёл



### **Действия учеников:**

- разбить алгоритм в 9 шагов на циклы по 3 шага.
- прослушать задание педагога, повторить и показать карточками или действиями.
- показать движение по циклам (например, в парах), озвучить и проверить ответ.

### **Действия педагога:**

- объяснить понятия: «медленный вальс», «цикл», «алгоритм из трёх циклов».
- объяснить, что в алгоритме циклы могут (не) повторяться.
- дать задание: прослушать, повторить и показать карточками или действиями. Показывает карту STEM №6. Показывает, какие бывают циклы в 3 шага.
- объяснить состав числа 9 и особенности его деления на циклы, разницу в циклах (чередование шагов и поворотов: поворот – два шага, поворот – шаг – поворот, шаг – поворот – шаг), что 1-2-3 шага – цикл.
- рассказать особенности движения по циклам.
- показать, как разбить алгоритм в 9 шагов на циклы по 3 шага.
- показать циклы алгоритма на поле (из зелёных квадратов согласно схеме на карте STEM №6).
- попросить показать движение по циклам (например, в парах), озвучить и проверить ответ.

А дельфин оказался черноморской афалиной.

**Афалина** – целый род, включающий три разновидности, обитающих по всему Мировому океану. Черноморская афалина – подвид одного из них, большого или бутылконового дельфина. Общая численность популяции – 79 тысяч. Размер афалины – до 3,5 м в длину, а вес – до 300 кг. Имеет большой череп (до 58 см). Толстый жировой слой спасает от холода, а охлаждение организма происходит через плавники.

**Где живёт черноморская афалина?** Её название говорит само за себя – живёт в Чёрном море.

**Что ест черноморская афалина?** Рыбу и донных животных, поглощая до 14 кг пищи в сутки. Может нырять на глубину до 90 м (для других дельфинов зафиксированы и большие рекорды), но всё же предпочитает кормиться на мелководье. Афалина – быстрый и манёвренный пловец: разгоняется до 40 км/ч и умеет резко сменять направления!

**Враги черноморской афалины.** В Чёрном море естественных врагов нет, но браконьеры, к сожалению, продолжают охотиться на этих красивых дельфинов.

**С кем дружит черноморская афалина?** Она дружелюбна и игрива с любыми животными, которые не являются её пищей.

**Чем полезны черноморские афалины?** Играть важную роль в экологической цепочке. А ещё они испускают ультразвуковые волны, которые благоприятно сказываются на здоровье человека: улучшают микроциркуляцию крови и обменные процессы на клеточном уровне.

**Почему гибнут черноморские афалины?** В течение большей части XX века их массовое истребление являлось основным антропогенным фактором, оказывающим воздействие на состояние популяции. Морских млекопитающих убивали преимущественно ради смазочных материалов (получали путем плавления жира дельфина), которые продавали в качестве масла для ламп домашнего освещения.

Вот так, кружась с дельфином в вальсе, Ботли добрался до осётра. Осётр, в свою очередь, танцевать не очень любит – предпочитает двигаться более прямолинейно.

**Осётр** — довольно крупная и редкая рыба. Среди множества представителей морского, речного и озёрного мира русский осётр –

один из самых ценных и дорогих. Признанный герой старинных русских сказаний, который ассоциировался с боярскими пирами.

Обладает необычной внешностью: тело напоминает большое вытянутое веретено и покрыто многочисленными чешуйками, а вдоль хребта возвышаются беспорядочно расположенные костные пластины. Длина взрослой особи достигает 2 метров, иногда больше. Вес – до 80 кг. Морда заострённая, но короткая и широкая. Окрас обычно коричневатый, почти песочный. Встречаются особи серо-голубого, пепельного и даже оливкового цвета с брюшком грязно-белого и жёлтого оттенка. Вокруг рта – многочисленные отогнутые назад усики круглой формы.

**Где живёт осётр?** В основном, на юге России. Наиболее распространённые места обитания: азовские, днепровские и рионские. Азовские стада обитают со стороны Азова. Рионские – в бассейне Чёрного моря с кавказской стороны. Днепровские – концентрируются со стороны Украины. Весной в период нереста рыба на большой скорости перемещается вверх в крупнейшие реки: Дон, Днепр и Кубань. Там откладывает максимальное количество икры. Икрометание начинается у рыб, достигших половой зрелости (от 8 до 30 лет). Средний возраст осётра – 50 лет.

**Что ест осётр?** Всеяден, но считается хищной рыбой – в его рационе встречаются моллюски, мелкая рыба и беспозвоночные.

**Враги осетра.** Проживает в местах, где отсутствуют другие крупные хищники, поэтому у них практически нет естественных врагов. Только человек.

**С кем дружит осётр?** Он довольно самодостаточен и редко ищет себе компанию. Может образовывать помеси со стерлядью, белугой, шипом и севрюгой.

**Чем полезны осётры?** Играть важную роль в экологической цепочке.

**Почему гибнут осётры?** Икры осетровых рыб очень мало, поэтому их численность сократилась из-за промышленного лова. Раньше осётры были распространёнными, но из-за высокого спроса на их вкусное мясо и стремительного развития гидроэнергетики сейчас находятся под угрозой вымирания. Уже к концу XX века осетровые рыбы считались крайне редким видом.

### **Группа (4–5 лет)**

Цели: понимать, что такое цикл; запомнить, что такое трехшаговый цикл; строить различные трехшаговые алгоритмы; ознакомиться с понятиями («цикл в три шага», «алгоритм, состоящий из трех циклов»); считать шаги алгоритма, оперируя понятием «цикл»; запомнить состав числа 9; знать осетровые рыбы, рыбу «Осётр».

Роль педагога: объяснить понятия «цикл», «длительность цикла», «алгоритм», «состоящий из циклов», «циклы» (поворот, 2 шага: шаг-поворот-шаг, поворот-шаг-поворот), «отличие рыб от водоплавающих млекопитающих» (включая осётр). Научить выстраивать алгоритм из циклов по карте STEM №6 (рисовать, показывать, выкладывать стрелками, используя описание цикла, считать шаги, выделять цикл в три шага). Наложить дорожку на информационную карту «Красная книга России» в виде трафарета движения. Рассказать о рыбе (осётр), находящейся в конечной точке. Организовать рефлексию по теме занятия: «Как помочь рыбам Красной книги России?».

### **Группа (5–6 лет)**

Цели: понимать, что такое цикл, какие могут быть циклы (завершенные или незавершенные); запомнить, что такое трехшаговый цикл; строить трехшаговые алгоритмы; ознакомиться с понятиями («цикл в три шага», «алгоритм, состоящий из трех циклов», «завершенный и незавершенный цикл»); считать шаги алгоритма, оперируя понятием «цикл»; изучить состав числа 9 ( $9=3+3+3$ ); отличать рыб от водоплавающих млекопитающих, осетровых рыб (включая осётр); знать способы их охраны и защиты.



Роль педагога: объяснить понятия «цикл», «длительность цикла», «типы циклов», «алгоритм, состоящий из завершённых и незавершённых циклов», «циклы (поворот, 2 шага)», «отличие рыб от водоплавающих млекопитающих», «осётр». Научить выстраивать алгоритм из циклов по карте STEM №6 (рисовать, показывать, выкладывать стрелками, используя описание цикла, считать шаги, отличать завершённый цикл от незавершённого). Наложить дорожку на информационную карту «Красная книга России» в виде трафарета движения. Рассказать об отличии рыб от млекопитающих, осетровых и рыбе (осётр), находящейся в конечной точке. Организовать рефлексию по теме занятия: «Как помочь рыбам Красной книги России?».

### **Группа (6–7 лет)**

Цели: понимать, что такое цикл, какие могут быть циклы (повторяющиеся или условные; завершённые или незавершённые); запомнить, что такое трехшаговый цикл; строить различные алгоритмы с завершёнными или незавершёнными циклами; ознакомиться с понятиями урока: «цикл в три шага», «алгоритм, состоящий из трех циклов», «завершённый и незавершённый цикл», «состав числа 9» ( $9=3+3+3$ ); считать шаги алгоритма, оперируя понятием «цикл»; отличать рыб от водоплавающих млекопитающих; изучить рыбу «осётр».

Роль педагога: объяснить понятия «цикл», «длительность цикла», «типы циклов», «алгоритм, состоящий из завершённых и незавершённых циклов», «циклы (поворот, 2 шага)», «отличие рыб от водоплавающих млекопитающих», «рыба осётр». Научить выстраивать алгоритм из циклов по карте STEM № 6 (рисовать, показывать, выкладывать стрелками, используя описание цикла ( $9 \text{ шагов} = 3+3+3$ ), считать шаги, отличать завершённый цикл от незавершённого). Наложить дорожку на информационную карту «Красная книга России» в виде трафарета движения. Объяснить, как из циклов складывается алгоритм программирования РобоМыши, показать на примерах. Рассказать о рыбе (осётр), находящейся в конечной точке. Организовать рефлексию по теме занятия: «Как помочь рыбам Красной книги России?».



### Служба Заботы о Клиентах

Наши специалисты с удовольствием расскажут Вам, как играть с уже приобретенной игрушкой. Мы поможем по максимуму раскрыть потенциал игры и ответим на все интересующие вопросы.

Пишите: **[help@LRinfo.ru](mailto:help@LRinfo.ru)**

Наш сайт: **[LRinfo.ru](http://LRinfo.ru)**