

## **ЭКСКУРСИЯ-КВЕСТ «С ПОЛОСАТЫМИ ОДНОЙ ТРОПОЙ»**

**АВТОР:** Ощепкова Ольга Ефимовна, методист отдела экопросвещения ФГБУ «Объединенная дирекция Лазовского заповедника имени Л. Г. Капланова и национального парка «Зов тигра»

**ЦЕЛЬ:** формирование устойчивого интереса к деятельности сотрудников природоохранных организаций в рамках профориентации школьников.

### **ЗАДАЧИ**

1. Расширить представления учащихся о зоологических профессиях, о научных методах исследований тигров.
2. Смоделировать условия для пробы сил в трудовой деятельности, максимально приближенной к профессиональной.
3. Формировать уважительное отношение к людям, работающим в природоохранных организациях.

**АУДИТОРИЯ:** учащиеся среднего звена, волонтеры, педагоги.

### **МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ:**

1. «слепой» мешочек, картинки тигриных следов трёх цветов (оранжевый, белый, черный) по количеству участников;
2. для волонтеров: карточки с заданиями, мобильный телефон, 3 аудиозаписи звуков тигра, жетоны с буквами (ЛАКИ, МИЛА, ОЛЛИ);
3. для тропы: 3 фотоловушки или их макеты, 3 фотографии следа тигра, 3 лоскута ткани с тигровым принтом или изображения шерсти тигра, 3 GPS-навигатора или их макеты;
4. для команд - 3 набора, в состав каждого входит: планшет, карта-схема местности, простой карандаш, 3 конверта формата А4, в которых находятся 5 фотографий тигров, 4 фотографии следа тигра с линейкой, карточка с условием математической задачи;
5. ноутбук, видеопроектор, экран или телевизор с USB-входом.

**ХОД ЭКСКУРСИИ:** для проведения данного мероприятия необходимо наличие небольшого участка леса или парка/дендропарка, трех волонтеров (желательно старшеклассников).

### **1. Организационно-подготовительный этап (5 минут):**

*- Добрый день, ребята! Сегодня у нас необычное занятие. На некоторое время каждый из вас станет научным сотрудником заповедника, изучающим млекопитающих, а именно - амурских тигров. Попробуйте определить, как называются такие ученые? Орнитологи, териологи, герпетологи? (ответы детей) Правильно, вы станете териологами. В Лазовском заповеднике работает ваша коллега, кандидат биологических наук Галина Петровна Салькина, которая уже более тридцати лет изучает амурских тигров. Чтобы увидеть полную картину жизни своих подопечных, Галина Петровна и её коллеги используют разные научные методы исследований:*

*тропление, следопытство, зимний маршрутный учёт (ЗМУ), фотомониторинг. Несмотря на свой колоссальный опыт, они строго соблюдают правила поведения в лесу, чтобы избежать ситуаций, которые бы угрожали жизни их подопечных или им самим (далее проводится инструктаж по технике безопасности).*

*- Мы с вами отправимся в лес. Во время этой экспедиции вам нужно будет обнаружить и разгадать те «послания», которые оставил тигр, или же найти предметы, которые помогут вам это сделать. Каждый раз, правильно выполнив задание, вы будете получать жетон. В конце экспедиции, из букв, изображенных на жетонах, вы сможете сложить имя одного из тигров, обитающих на территории Лазовского заповедника или нацпарка «Зов тигра».*

## **2. Основной этап (30 минут):**

Участники делятся на 3 группы, поочередно доставая из «слепого» мешочка разноцветные (оранжевые, белые, черные) изображения тигриных следов. Затем, получив маршрутный лист, в сопровождении волонтеров отправляются в лесную зону для прохождения маршрута. Маршрутный лист выполнен в виде карта-схемы, на которой обозначены 4 пункта, где «отметился тигр». Для усложнения процесса поиска «тигриных посланий» пункты остановок для всех групп различны.

Задача участников: обнаружить «послания», выполнить задания.

Задачи волонтеров: сопровождать и корректировать передвижение своей группы, в пунктах остановок - озвучивать определение того или иного метода исследования тигров, выдавать конверты с заданиями. Добившись правильного выполнения задания, выдавать соответствующего цвета жетон с буквой.

**Пункт 1.** На дереве закреплена фотоловушка или её макет.

*«Фотомониторинг – это один из современных методов зоологических исследований. В местах передвижения тигра учёные устанавливают фотоаппараты (фотоловушки). Когда животное проходит мимо, механизм аппарата срабатывает, и животное оказывается запечатлённым на серии фотографий. Фотоловушки позволяют распознавать отдельные особи тигра – у каждого из них уникальный узор на шкуре, а также установить численность и плотность его популяции на определенной территории».*

Задание: в конверте 5 фотографий четырех тигров. Задача игроков – сопоставив расположение полос, выбрать две фотографии одного тигра.

**Пункт 2.** Под деревом спрятана фотография следа тигра.

*«Тропление — это прослеживание всего пути животного. По чернотропу следы надо искать после дождя или у воды. Удобнее изучать следы по белой тропе, на снегу. Этот метод помогает установить численность животных, половое соотношение и возрастной состав популяции, а также репродуктивные способности особей, состав их зимнего питания. Чтобы определить, какому именно тигру принадлежат следы, исследователи измеряют ширину плантарной мозоли (пятки). Тигров можно разбить на три группы: тигрята (не старше одного года) – ширина пятки 5-7 см; взрослые*

самки и молодые особи - ширина пятки 7-10 см; взрослые самцы - ширина пятки 10-13 см»

Задание: в конверте 4 изображения тигриных следов разной величины. Задача игроков – написать все возможные варианты половой и возрастной принадлежности того или иного следа.

**Пункт 3.** На дереве с обратной стороны закреплен лоскут ткани с тигровым принтом или изображение шерсти тигра.

*«Следопытство - один из самых гуманных способов изучения животных. В то же время это зачастую единственный метод, позволяющий получить информацию о животном даже тогда, когда невозможно провести тропление. Следопытство - это распознавание не только отпечатков лап, но и всех следов жизнедеятельности: экскрементов, погрызов, меток, частей покровов тела, лёжек, остатков пищи, звуковых сигналов. Используя этот метод, можно получить представление о видовом составе, о численности некоторых животных, их распределении по территории, о характерных и общих повадках, питании, размножении, здоровье».*

Задание: в памяти мобильного телефона волонтера сохранены 3 аудиозаписи со звуками, издаваемыми тиграми. Задача игроков – определить «настроение» тигра.

**Пункт 4.** На дереве висит GPS-навигатор или его макет.

*«Зимний маршрутный учёт - это ежегодное плановое мероприятие с целью получения информации о количественном состоянии популяций животных на конкретной охраняемой территории. Учетчики одновременно проходят по многочисленным маршрутам. При выходе на маршрут учетчик должен иметь с собой «Дневник единовременного учета», карандаш, линейку и GPS-навигатор, с помощью которых фиксируются следы суточной активности разных животных и визуальные контакты с ними. Собранная информация затем обрабатывается и анализируется научным отделом.*

*Кроме того, раз в 10 лет проводится Сплошной зимний учёт амурского тигра и дальневосточного леопарда. Две тысячи специалистов-учетчиков за три дня проходят на лыжах и проезжают на снегоходах порядка 15 тысяч километров, чтобы посчитать поголовно всех амурских тигров и дальневосточных леопардов, обитающих на территории Дальнего Востока. Крайний раз такая масштабная перепись кошачьего населения проводилась в 2015 году. По ее результатам на сегодняшний день в дикой природе обитает 540 тигров и более 70 леопардов».*

Задание: в конверте карточка с условием математической задачи «Представьте ситуацию: закончился зимний маршрутный учёт, вам нужно обработать его результаты. Последний снегопад был три дня назад. После него учётчиками пройдено 100 км. Зафиксировано 6 пересечений следов тигров. Определите плотность следов тигров в этом районе по формуле, утвержденной Приказом Министерства Природных Ресурсов РФ от 15.03.2005 N 63:

$$A = \frac{100x}{M T}$$

где:

x - число пересечений следов тигра учетным маршрутом;

M - длина учетного маршрута в км;

T - число дней, прошедших после последнего снегопада до дня учета»

Ответ: 2 следа на 100 км за день. Это неплохой показатель относительной численности тигра. На территории Лазовского заповедника по данным зимнего учета в 2017-2018 году он равен 4,2.

### **3. Завершающий этап (10 минут):**

После общего сбора в помещении команды складывают имя «своего» тигра из букв на жетонах: Лаки, Мила, Олли. Затем Ведущий рассказывает краткую историю жизни этих тигров. В ходе рассказа на экране демонстрируются фото и видеоматериалы о каждом из них.

*- Ребята, сегодня вы, узнав о таких методы исследований тигров, как тропление, следопытство, зимний маршрутный учёт (ЗМУ), фотомониторинг, смогли определить имена трёх тигров. Научные сотрудники же, используя эти методы в реальности, узнали не только имена, но и некоторые подробности из их жизни.*

*Самка **Лаки** встречалась в южной части Лазовского заповедника. Однажды во время маршрутного учета рядом с ней по следам был зафиксирован выводок из 4 тигрят. Но уже через месяц фотоловушки зарегистрировали только троих малышей, они были не в лучшем состоянии. Еще месяц спустя они вместе с мамой отметились у останков добытого самкой оленя.*

*Молодой самец **Олли** – сын тигрицы Молин, обитающей в северо-восточной части Лазовского заповедника. Родился в 2013 году. Вместе со своими братьями Абрамсом и Формозом в возрасте 7-8 месяцев неоднократно был зафиксирован фотоловушками в укромных скалах на морском побережье. Все они выжили, стали взрослыми, нашли себе свободные охотничьи участки в разных уголках заповедника и на сопредельной территории, о чем свидетельствуют снимки 2014 года и результаты ЗМУ.*

*Самка **Мила** живет в бассейне реки Милоградовки, это территория национального парка «Зов тигра». На серии снимков видно, что тигрица долго изучает следы исследователя, установившего фотоловушку. После этого она прокусила фотокамеру, приведя её в негодность. Тропление показало, что живет она на участке обитания сильного самца Дозора.*

*Таким образом, только комбинирование нескольких методов изучения может дать полную картину жизни тигриной популяции на той или иной территории. А ученый-зоолог, и териолог в частности, чтобы увидеть эту картину, должен обладать недюжинными физическими данными для успешной работы в полевых условиях, аналитическим складом ума для проведения сложных исследований и, несомненно, любить природу.*