

SMART

Михаил Яблоков, 2022

the **S**patial **M**onitoring **A**nd **R**eporting **T**ool

инструмент пространственного мониторинга и построения отчётов

Для кого подходит: для тех, кто работает со сбором и анализом данных на определённой территории (ООПТ, свалки, местообитания редких видов, заводы).

Данные: нарушения, встречи следов/животных, стоянки туристов, загрязнения ОС и т. д.

Изначально разработана для ООПТ: инспекция, научные сотрудники

47 стран; >10 ООПТ в России

Подробнее <https://smartconservationtools.org/>

Зачем нужен SMART на ООПТ?

- 1** Лёгкий сбор и хранение данных:
- о нарушениях; о выполненной работе;
 - о встрече животных; проверка разрешений и т.д.

- 2** Контроль сотрудников на территории:
- рабочего времени; перемещений;
 - использования техники; премирование

- 3** Автоматическое создание отчётов:
- за любой период; по любым данным;
 - по заранее определённом шаблону

- 4** Аналитика работы службы охраны:
- выявление «слабых мест»; сезонная адаптация;
 - повышение эффективности

Архитектура системы SMART



Смартфон

(Android, GPS)

SMART Mobile — сбор данных в поле



Передача данных

Через USB, по электронной почте,
WhatsApp

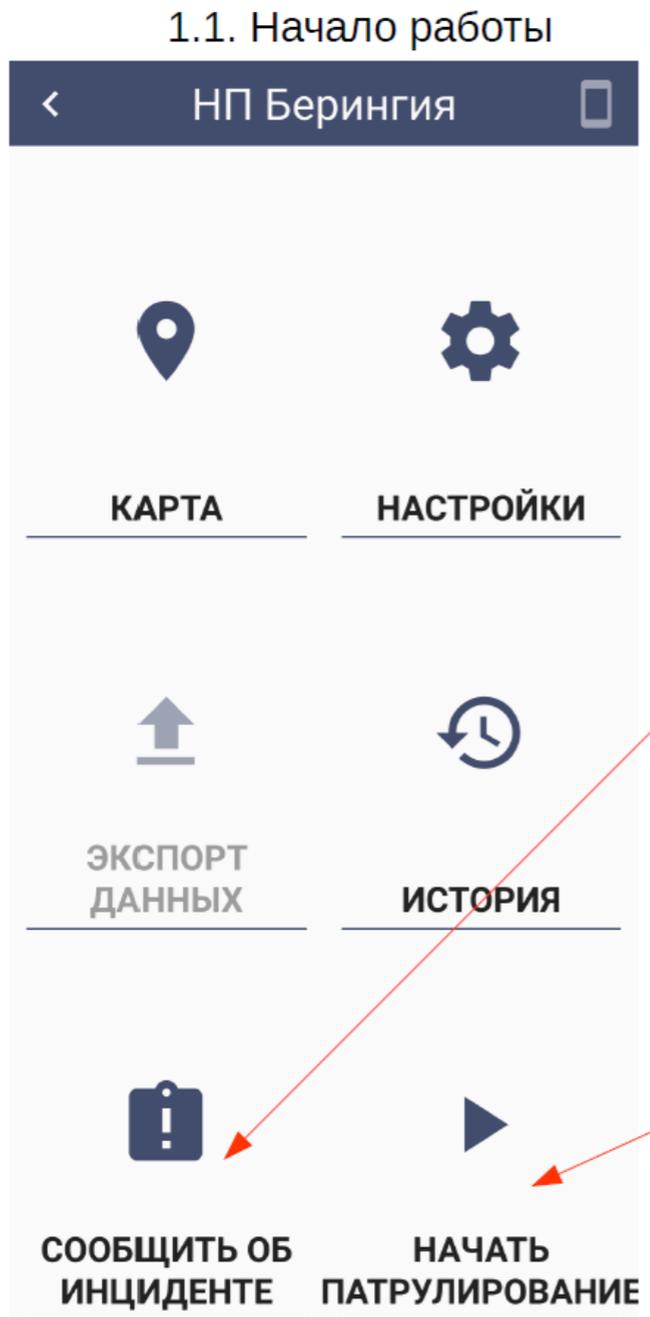


Настольный ПК, ноутбук

(OS Windows)

SMART — обработка данных,
построение отчётов

Скриншоты SMART mobile

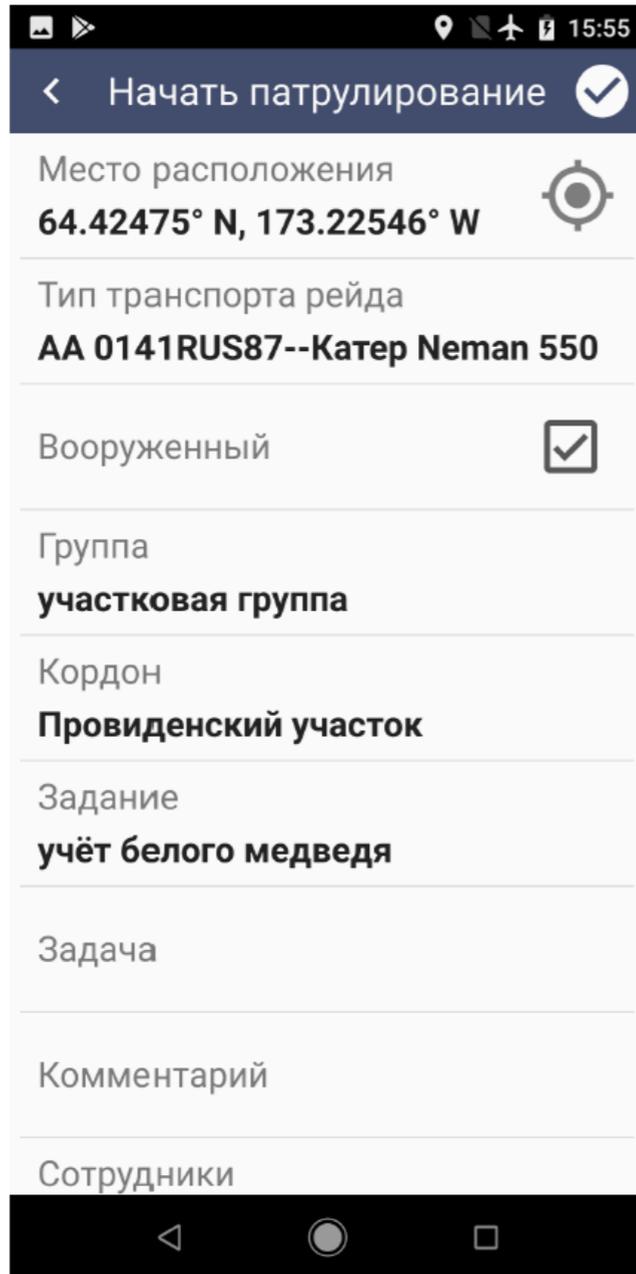


«Сообщить об инциденте» - случайное наблюдение, не во время рейда (патрулирования)

«Начать патрулирование» - начало нового рейда, сбор данных в рабочее время во время выезда на территорию

Скриншоты SMART mobile

1.3. Начало патрулирования



Место расположения
64.42475° N, 173.22546° W

Тип транспорта рейда
AA 0141RUS87--Катер Неман 550

Вооруженный

Группа
участковая группа

Кордон
Провиденский участок

Задание
учёт белого медведя

Задача

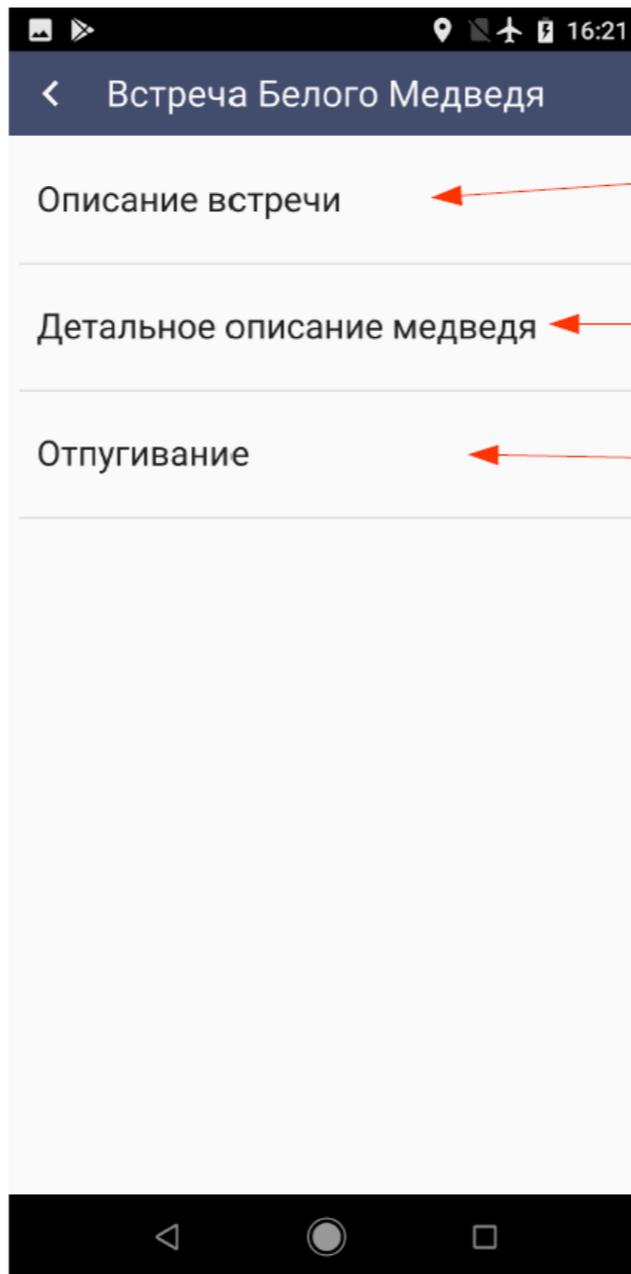
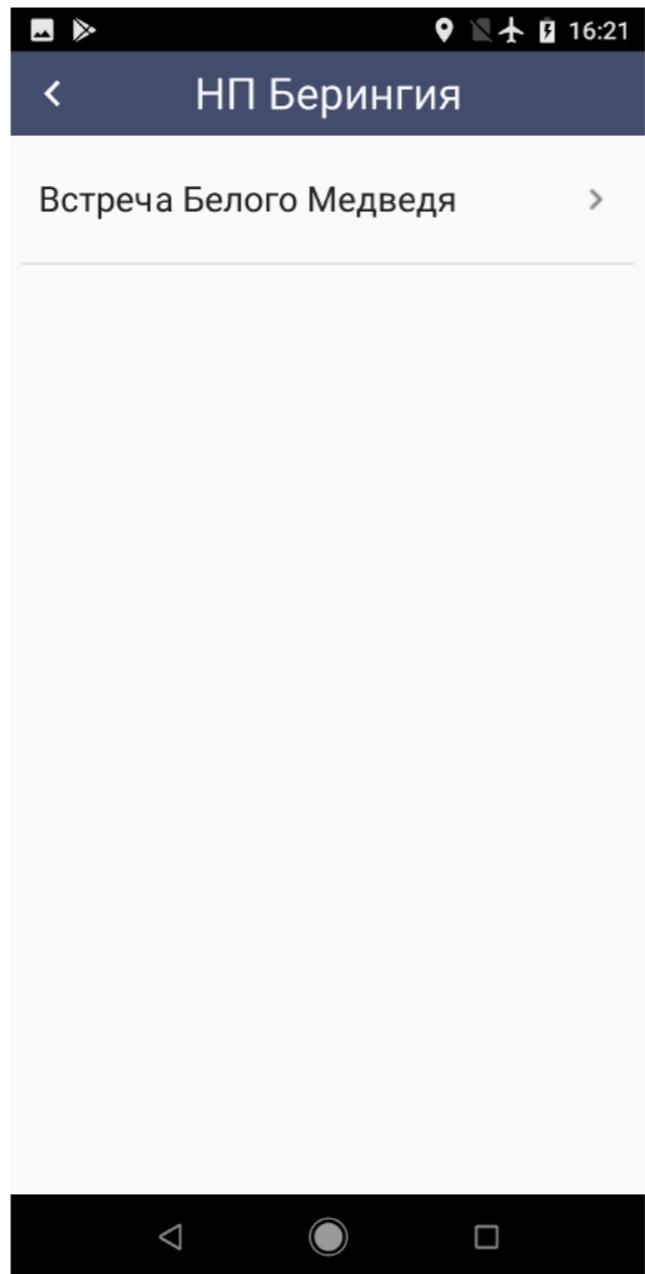
Комментарий

Сотрудники

Координаты определились, все пункты заполнены -
Можно нажимать кнопку начала рейда.

Скриншоты SMART mobile

2.2. Три блока информации о медведях



Обязательно записывается при любой встрече!

Желательно по каждому медведю

Если было столкновение

Скриншоты SMART mobile

2.3. Описание встречи медведей — обязательная информация!

Скриншот мобильного приложения SMART mobile. Вверху — панель с адресом «Описание встречи» и кнопкой сохранения (галочка). Ниже — список полей для ввода информации:

- тип группы
- семейных групп в скоплении
- кол-во медвежат сеголеток
- кол-во медвежат год плюс
- кол-во медвежат двухгодовалых
- объект питания
- дистанция до пищи, м
- дополнительно

Внизу — стандартная панель Android с кнопками «Назад», «Домой» и «Последние».

После ввода всей информации нажмите кнопку, чтобы сохранить данные

Сколько медвежат этого года рождения (то есть возраст меньше года)?

Сколько медвежат прошлого года рождения (то есть возраст 1 года и сколько-то месяцев)?

Сколько медвежат позапрошлого года рождения (то есть возраст 2 года и сколько-то месяцев)?

Выберите, у какой пищи находится медведь, если она есть

На каком расстоянии от пищи находится медведь?

Любая дополнительная информация об этой встрече

Эволюция системы SMART

	Раньше	Сейчас	Скоро :)
	-	-	Сервер обрабатывает поступающие данные, делает их доступными on-line для различных пользователей одновременно
	Инспекторы собирают данные на бумажные бланки , запись треков на навигаторы, фото на фотоаппараты	Инспекторы собирают данные в смартфон , к ним автоматически привязываются треки и фото	Инспекторы собирают данные в смартфон, данные автоматически выгружаются в облако при подключении к интернету
	Настольный ПК: Оператор вводит данные бланков, треки, фото вручную , формирует отчёты	Настольный ПК: Оператор копирует данные из файлов, формирует отчёты	Настольный ПК: Оператор формирует отчёты

Развёртывание системы SMART

1. Предварительная работа (детальное тех.задание)

- цели использование системы в данном случае;
- кто будет заниматься сбором, анализом данных, кто получает результаты;
- в каком виде нужны результаты (**формы отчётов**);
- использования функционала системы (например, нужны ли карты, будет ли SMART-mobile использоваться как навигатор);
- возможность расширения системы в будущем
- возможность масштабирования системы в будущем.

Развёртывание системы SMART

2. Создание структуры базы данных, модели SMART-mobile

Модель данных

Управлять моделью данных охраняемой территории

русский [ru]**

фильтр

- Модель данных
 - Встреча Белого Медведя
 - Описание встречи
 - погодные условия
 - место встречи
 - описание места встречи
 - дистанция до наблюдателя, м
 - количество медведей
 - тип группы**
 - семейных групп в скоплении
 - кол-во медвежат сеголеток
 - кол-во медвежат год плюс
 - кол-во медвежат двухгодовалых
 - объект питания
 - дистанция до пищи, м
 - дополнительно
 - Детальное описание медведя
 - встречается впервые
 - пол медведя
 - упитанность медведя
 - активность в момент обнаружения
 - реакция на человека
 - дополнительно
 - Отпугивание
 - было отпугивание
 - средство отпугивания
 - реакция медведя на отпугивание
 - дополнительно
 - организация-источник данных

Добавить категорию Добавить атрибут Отключить Удалить

Свойства

Тип: LIST

Название: тип группы

Ключ: bearsgrouptype

Требуется:

Значки: (ничего)

Значения:

- одиночный [bearssingle]
- медведица с медвежатами [bearsmotherwithcubs]
- гонная пара [bearsbreedingpair]
- скопление [bearsaggregation]

Редактировать

Развёртывание системы SMART

3. Подготовка шаблонов отчётов

Отчёт о встречах белого медведя на территории НП "Берингия" за период с 2020-02-20 по 2020-07-29

1. Общий отчёт - Встречи за период

Способ сбора информации	Описано встреч животных	Описано животных	Описано случаев отпугивания
Обособленный инцидент	2	2	2
Рейд	16	9	3
Итого:	18	11	5

1.1. Собранная информация во время рейдов в парке

Участок парка	Описано встреч животных	Описано животных	Описано случаев отпугивания
Дежнёвский участок	3	2	
Колочинский участок	1	1	
Мечигменский участок	4	2	3
Провиденский участок	6	3	
Чегитунский участок	2	1	
Итого:	16	9	3



2. Встречи медведей

ID	Дата	Источник	Кол-во медведей	Дист. до наблюдателя, м	Тип группы	Место встречи	Погодные условия	объект питания	дист. до пищи, м	Семейных групп	медвежата > 1	1	2	+
5	21.02.2020	PATROL	2	350	одиночный	на берегу	сильный ветер	добытый тюлень	10					
2	21.02.2020	PATROL	5	250	скопление	на берегу	ясно и тихо	труп моржа	10	1		2		
2	22.02.2020	PATROL	1	200	одиночный	на птчьем базаре	снег							
4	22.02.2020	PATROL	2	1000	гонная пара	на льду	ясно и тихо							
1	21.02.2020	INDINC	1	300	одиночный	на льду	ясно и тихо							
8	24.02.2020	PATROL	1	250	одиночный	на птчьем базаре	ясно и тихо	иное	20					

Развёртывание системы SMART

3. Подготовка шаблонов отчётов

2. Пешее патрулирование

ФИО	Пешее патрулирование	
	расст., км	время, ч
Александр Григорьевич Боровик	0,54	1,2
Алексей Викторович Тынечейвын	0,45	1,2
Алексей Иванович Танко	0,99	2,3
Анастасия Сергеевна Етылина		
Андрей Петрович Гынон		
Артур Вячеславович Апалю	0,99	2,3
Василий Евгеньевич Тататай	0,35	2,0
Василий Романович Нутенкеу	0,15	2,1
Виктор Владимирович Стружиков	1,48	6,4
Владимир Львович Кушев		
Дмитрий Павлович Голубятников		
Евгений Борисович Сив Сив	0,15	2,1
Максим Дмитриевич Агнагисак		
Михаил Михайлович Ухтыкак	0,54	1,2
Наталья Ивановна Калюжина		
Ростислав Павлович Ачитахин	0,50	4,1
Тимофей Михайлович Аянто	0,99	2,3



3. Использование транспорта

Гос.номер, модель	Работа за период	
	расст., км	время, ч
87 УТ 6121--BEARCAT 570 XTE		
87 УТ 6122--BEARCAT 570 XTE		
87 УТ 6124--BEARCAT 570 XTE		
87 УТ 6340--YFM 450 FWAN		
87 УТ 6341--YFM 450 FWAN		
87 УТ 6342--YFM 450 FWAN	1,64	2,4
87 УТ 6343--YFM 450 FWAN		
87 УТ 6882--YFM 700 FWAD		
87 УТ 6889--Stels ATV 600GT EFI		
87 УТ 6915--BEARCAT 570 XTE	3,55	1,7
87 УТ 6916--BEARCAT 570 XTE		
87 УТ 6917--BEARCAT 570 XTE		



Развёртывание системы SMART

4. проведение обучающих семинаров для инспекторов и ответственных



Развёртывание системы SMART

5. сопровождение (1 год)

- исправление обнаруженных ошибок;
- оптимизация алгоритмов при необходимости;
- помощь в сложных ситуациях в работе с программой

The background is a dark blue gradient. In the corners, there are white line-art patterns resembling circuit board traces and nodes. The top-left and bottom-left corners have more complex, branching patterns, while the top-right and bottom-right corners have simpler, more linear patterns.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Михаил Яблоков
+7 921 0038522; ymike@mail.ru