

Юго-Западный государственный университет  
Кафедра вычислительной техники

# Использование платформы iNaturalist для исследования флоры Курской области и ее окрестностей

Ватутин Эдуард Игоревич  
д.т.н., профессор кафедры ВТ ЮЗГУ

Курск, 2026





## **Пару слов о себе (академическая и научная деятельность)**



# Гражданская наука

- документирование биоразнообразия на платформе iNaturalist (любовь к науке, природе и фотографии, некоторые задачи на стыке биологии и IT)
- решение вычислительно трудных задач дискретной комбинаторной оптимизации с использованием добровольных распределенных вычислений
  - теория графов
  - латинские квадраты
  - эвристические методы

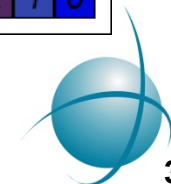
0	1
1	0

0	1	2	3
1	0	3	2
2	3	0	1
3	2	1	0

0	1	2	3	4	5	6	7
1	0	3	2	5	4	7	6
2	3	0	1	6	7	4	5
3	2	1	0	7	6	5	4
4	5	6	7	0	1	2	3
5	4	7	6	1	0	3	2
6	7	4	5	2	3	0	1
7	6	5	4	3	2	1	0

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	0	3	2	5	4	7	6	9	8	B	A	D	C	F	E
2	3	0	1	6	7	4	5	A	B	8	9	E	F	C	D
3	2	1	0	7	6	5	4	B	A	9	8	F	E	D	C
4	5	6	7	0	1	2	3	C	D	E	F	8	9	A	B
5	4	7	6	1	0	3	2	D	C	F	E	9	8	B	A
6	7	4	5	2	3	0	1	E	F	C	D	A	B	8	9
7	6	5	4	3	2	1	0	F	E	D	C	B	A	9	8
8	9	A	B	C	D	E	F	0	1	2	3	4	5	6	7
9	8	B	A	D	C	F	E	1	0	3	2	5	4	7	6
A	B	8	9	E	F	C	D	2	3	0	1	6	7	4	5
B	A	9	8	F	E	D	C	3	2	1	0	7	6	5	4
C	D	E	F	8	9	A	B	4	5	6	7	0	1	2	3
D	C	F	E	9	8	B	A	5	4	7	6	1	0	3	2
E	F	C	D	A	B	8	9	6	7	4	5	2	3	0	1
F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0



## Конференция «Распознавание» (проводится 1 раз в 2 года)

- математическая теория обработки, анализа, распознавания и понимания изображений
- машинное обучение и интеллектуальные информационные системы для анализа данных



- <https://swsu.ru/structura/up/fivt/kvt/recogn25.php>



## Профиль «Искусственный интеллект» (09.04.01)

- предмет «Технология программирования и инструментальные средства разработки систем искусственного интеллекта» (ТПиИСРСИИ)
- курсовая работа/проект, 2 семестра (на данный момент **69** студентов (включая 2 студентов из КНР) имеют профиль на iNaturalist'e, число наблюдений — 20-200+ у каждого)
- тема «Разработка нейросетевого классификатора изображений живой природы с использованием методов искусственного интеллекта»
  - формирование датасета (выход на природу, документирование биоразнообразия)
  - загрузка наблюдений на iNaturalist
  - ожидание идентификации
  - разработка нейросетевого классификатора (YOLOv10, Python, 20 лет назад я бы сказал, что это невозможно в общем случае!)
- в перспективе есть задумка попробовать поработать со звуком (построение (визуализация) сонограмм, распознавание голосов птиц)
- многие студенты живут/бывают в отдаленных деревнях Курской области и не только – расширение географии наблюдений на iNaturalist, уточнение ареалов обитания, нахождение редких видов (иногда), бывают и курьезные моменты (чучела в археологическом музее, чужие фотоматериалы, идентификация друг другу)
- [https://evatutin.narod.ru/evatutin\\_AI\\_course\\_work.pdf](https://evatutin.narod.ru/evatutin_AI_course_work.pdf)



## Некоторые интересные наблюдения студентов/коллег/друзей



Южнорусский тарантул  
(фото — Руслан Корой, 2022)  
<https://www.inaturalist.org/observations/193891642>



Бражник мёртвая голова (фото —  
Дмитрий Ярыгин, 2025)  
<https://www.inaturalist.org/observations/317491813>

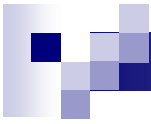


Обыкновенный хомяк  
(фото — Елена  
Симоненко, 2021)  
<https://www.inaturalist.org/observations/202999249>



Европейская болотная черепаха (фото — Владимир Панищев, 2013)  
<https://www.inaturalist.org/observations/149976535>

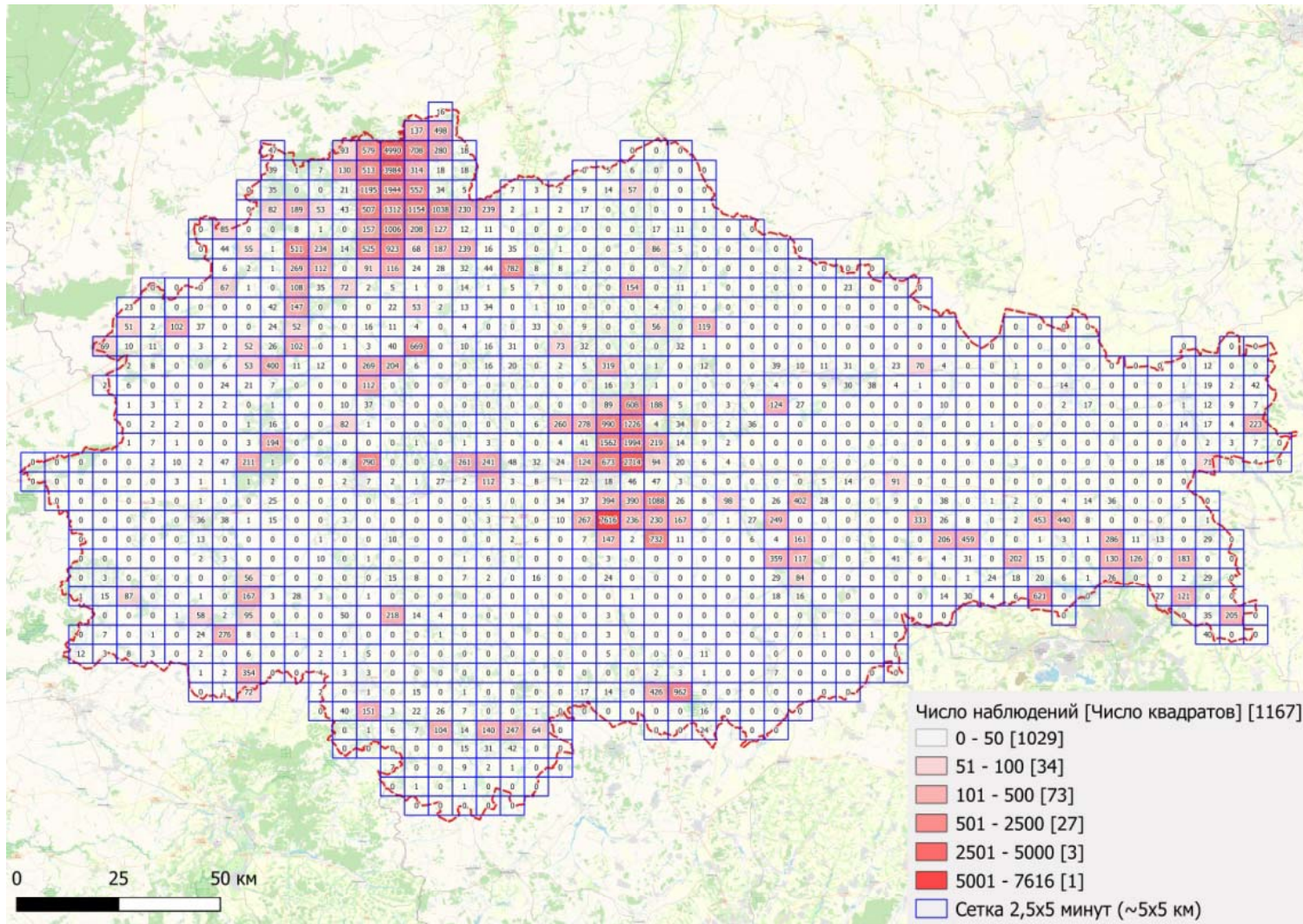




## **Интересные места**



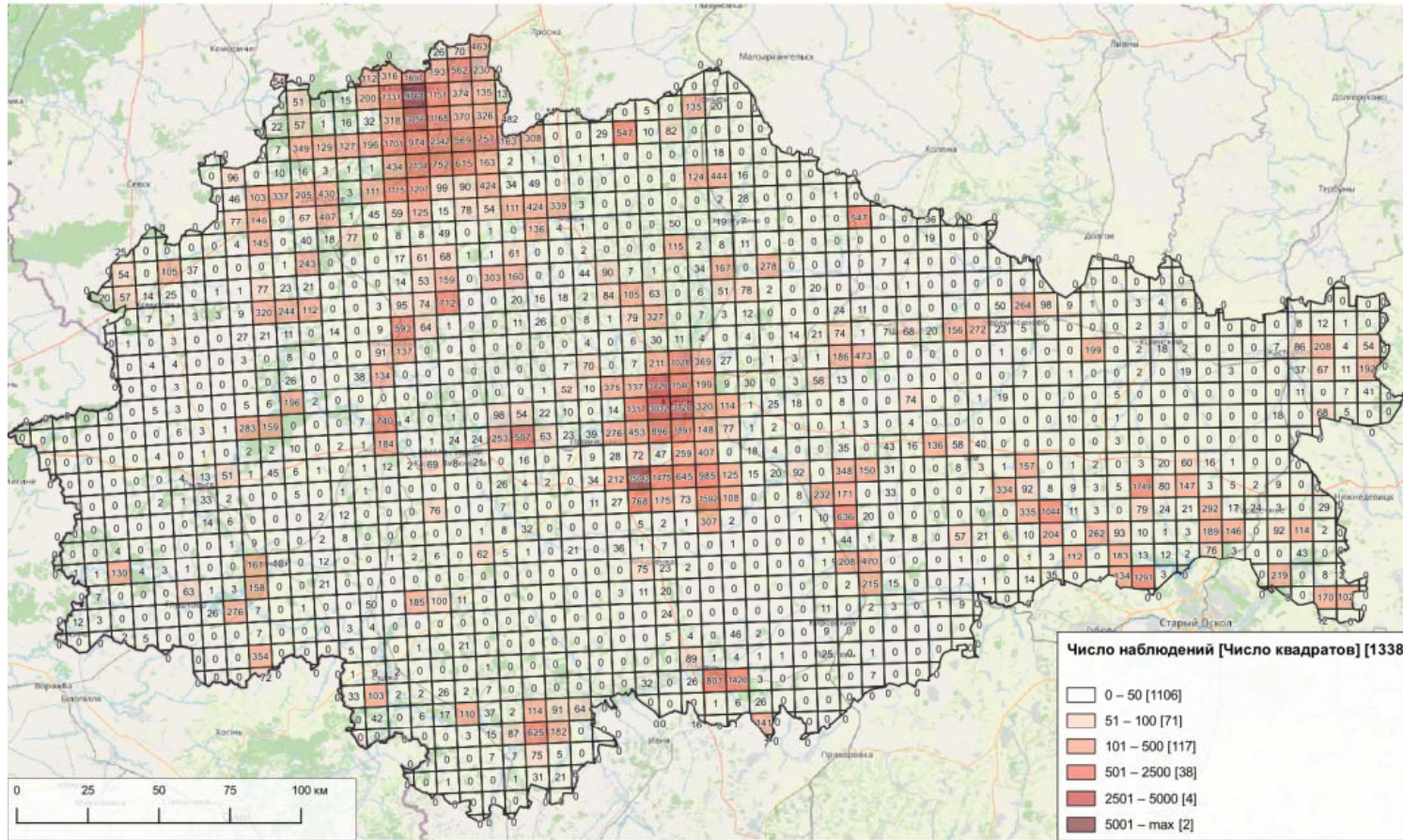
# Динамика изменения числа наблюдений в Курской области (2022)



- <https://www.inaturalist.org/posts/74514-pereraspredelenie-usiliy-2023-kurskaya-oblast> (Я. Магазов, И. Поспелов, А.П. Серегин, 2023)



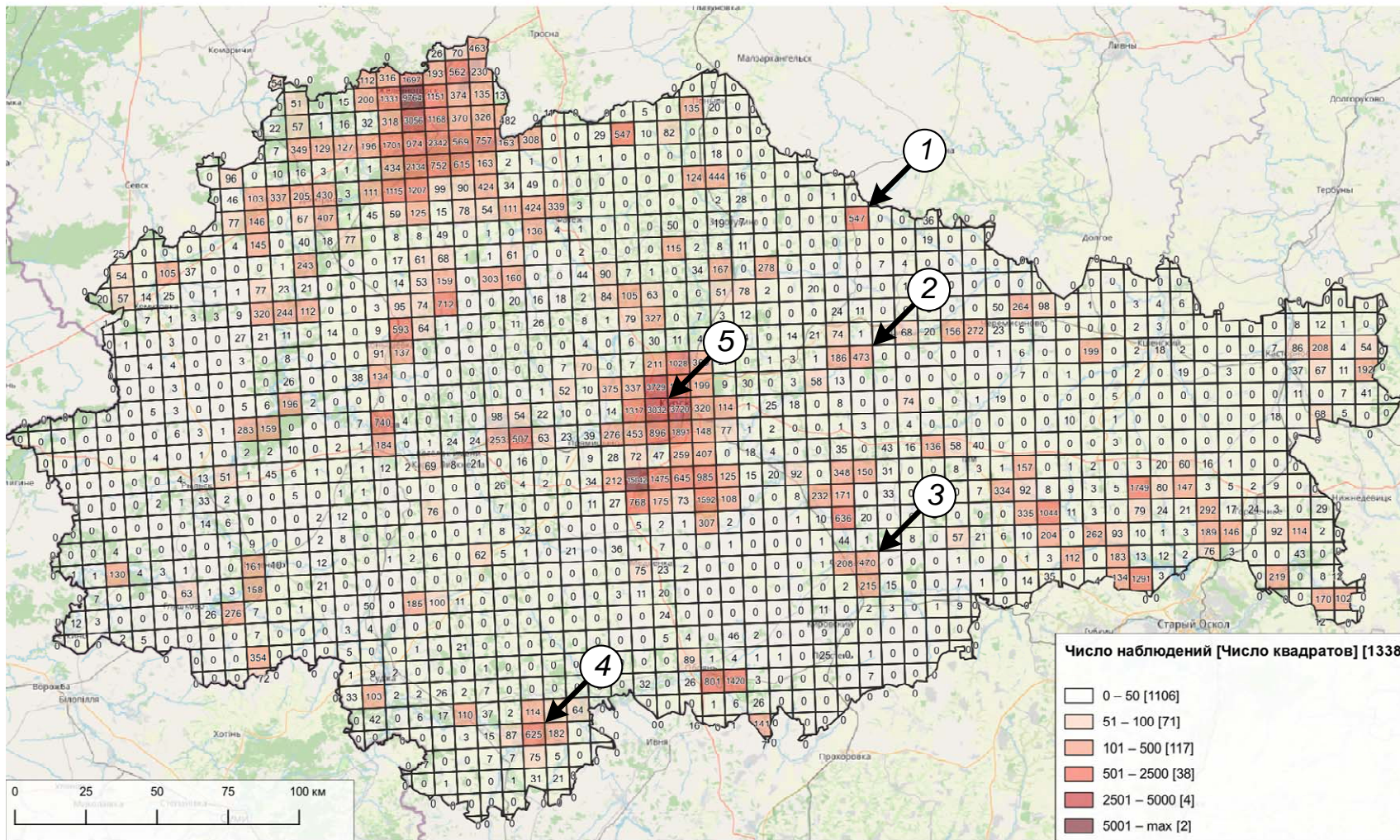
# Динамика изменения числа наблюдений в Курской области (2025)



- карта построена Даниилом Парфеновым в рамках подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра, кафедры ВТ ЮЗГУ



# Личный вклад



Сетка 5000x5000 метров



## Деревня Косоржа, Щигровский район (локация 1)



## Деревня Косоржа, Щигровский район (локация 1)

- лес (~ 1 км в диаметре)
- косимый луг
- река Косоржа (став)
- меловой выход (~ 40 м в диаметре)

март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь



Адонис весенний (*Adonis vernalis*)  
8 / 879 / 12661



Вальдшнеп (*Scolopax rusticola*)  
2 / 28 / 6387



Дуб красный (*Quercus rubra*)  
4 / 52 / 109142

- число личных наблюдений / число наблюдений в Курской области / общее число наблюдений на iNaturalist

## Село Крутое, Щигровский район (локация 2)



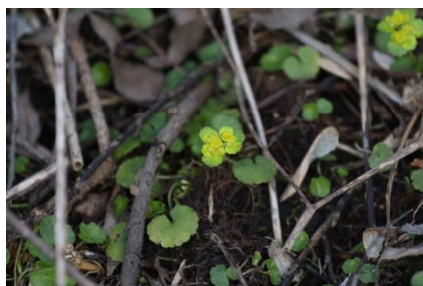
## Село Крутое, Щигровский район (локация 2)

- болото
- косимый и некосимый луг
- река Рать (плотина)

март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь



Сердечник зубчатый  
(*Cardamine dentata*)  
1 / 33 / 2263



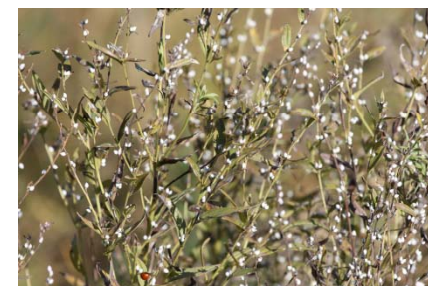
Селезёночник  
очереднолистный  
(*Chrysosplenium  
alternifolium*)  
2 / 21 / 16898



Эльсгольция  
реснитчатая  
(*Elsholtzia ciliata*)  
4 / 39 / 1955



Проломник  
удлинённый  
(*Androsace  
elongata*)  
1 / 10 / 837



Воробейник  
лекарственный  
(*Lithospermum  
officinale*)  
2 / 53 / 6247

- нет аистов ~ последние 20 лет (почему? ранее были), есть цапли, есть пойма
- по словам местных жителей ранее видели черепах (каких?), южнорусского тарантула



## Деревня Зуевка, Солнцевский район (локация 3)



## Деревня Зуевка, Солнцевский район (локация 3)



## Деревня Зуевка, Солнцевский район (локация 3)

- косимый и некосимый луг
- река Сейм (включая старое русло)
- песчаный карьер

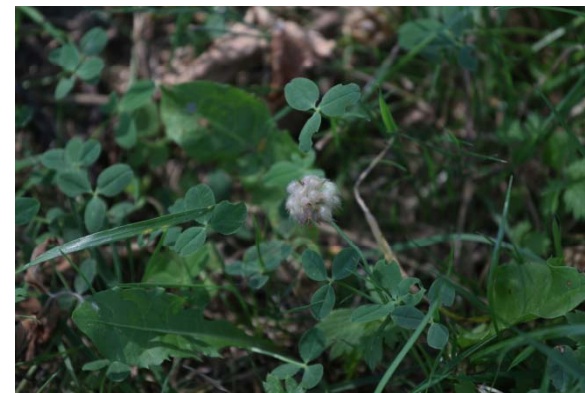
март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь



Окопник лекарственный  
(*Symphytum officinale*)  
8 / 98 / 42649



Молочай-солнцегляд  
(*Euphorbia helioscopia*)  
4 / 9 / 24987



Клевер земляничный  
(*Trifolium fragiferum*)  
2 / 53 / 7304



Катран татарский  
(*Crambe tataria*)  
2 / 51 / 829

## Деревня Лошаковка, Беловский район (локация 4)



## Деревня Лошаковка, Беловский район (локация 4)

- некосимый луг (песчаная почва, русло Сейма)
- река Псел
- лес (балка, т.н. «Круч»)



март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь



Пальчатокоренник мясочерный (*Dactylorhiza incarnata*)  
3 / 89 / 11038



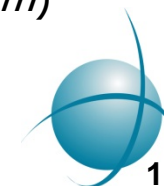
Дрок красильный (*Genista tinctoria*)  
11 / 155 / 10198



Сердечник горький (*Cardamine amara*)  
6 / 49 / 8967



Коровяк фиолетовый (*Verbascum phoeniceum*)  
2 / 15 / 4367



## Окрестности Крутого лога, Курск (локация 5)

- луг (местами песчаная почва)
- река Моква
- лес (3 балки, разные!)

- урочище Поповский лес (Сказка – Сумская)

**март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь**  
**Хохлатка Маршалла (*Corydalis cava ssp. marschalliana*)**  
**Сердечник недотрога (*Cardamine impatiens*)**

- Крутой лог «юг» (к Сумской)

**март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь**  
**Молочай полумохнатый (*Euphorbia semivillosa*)**  
**Ирис жёлтый (*Iris pseudacorus*)**

- Крутой лог «центр»

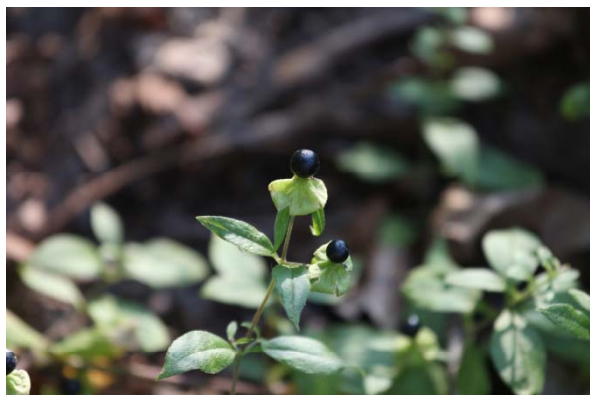
**март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь**  
**Волдырник ягодный (*Silene baccifera*)**  
**Чистец византийский (*Stachys byzantina*)**  
**Гнездовка настоящая (*Neottia nidus-avis*)**

- Крутой лог «северо-восток» (к Орловской)

**март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь**  
**Длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus*)**  
**Пеструшка тёмнокрылая (*Neptis sappho*)**  
**Арионы (*Arion*)**  
**Желна (*Dryocopus martius*)**



## Окрестности Крутого лога, Курск (локация 5)



Волдырник ягодный  
(*Silene baccifera*)  
5 / 126 / 3420



Длиннохвостая синица  
(*Aegithalos caudatus*)  
4 / 677 / 73986



Пеструшка тёмнокрылая  
(*Neptis sappho*)  
7 / 140 / 6621



Молочай полумохнатый  
(*Euphorbia semivillosa*)  
4 / 156 / 1238



Хохлатка Маршалла  
(*Corydalis cava ssp.*  
*marschalliana*)  
25 / 69 / 1518



Арионы (*Arion*)  
4 / 252 / 191322



## Окрестности Крутого лога, Курск (локация 5)



Ирис жёлтый  
(*Iris pseudacorus*)  
Фото – Максим Ватулин  
3 / 163 / 66362



Чистец византийский  
(*Stachys byzantina*)  
2 / 6 / 5707



Хохлатка плотная  
(*Corydalis solida*)  
48 / 262 / 24803  
**Белый окрас цветов  
(2025)!**



Гнездовка настоящая  
(*Neottia nidus-avis*)  
1 / 98 / 17500



## Интересные наблюдения из других мест Курской области



Клевер золотистый  
(*Trifolium aureum*)  
3 / 109 / 10758



Ястребиночка  
румянковидная  
(*Pilosella echioides*)  
1 / 26 / 1468



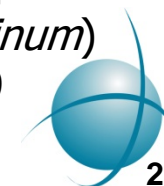
Очный цвет полевой  
(*Lysimachia arvensis*)  
1 / 4 / 75025



Вероника почти-лопастная (*Veronica sublobata*)  
1 / 4 / 10704  
или Вероника плющелистная (*Veronica hederifolia*)?  
1 / 1 / 16202



Одуванчик поздний  
(*Taraxacum serotinum*)  
1 / 11 / 1339





## **Экспедиции в другие регионы**



# Спортивный радиоклуб «Спорадик»

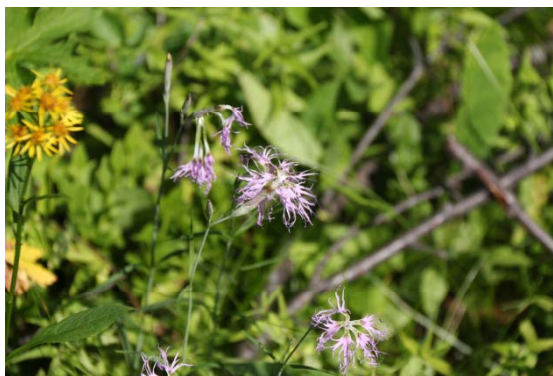


## Экспедиции

- (планируется) остров Моржовец, стык Белого и Баренцева моря, Архангельская область (август 2026)
- (планируется) Река Агидель, река Зилим, гора Иремель, южный Урал (июль 2026 — август 2026)
- (планируется) Река Угра (июнь 2026)
  
- Умбозеро, Кольский полуостров, Мурманская область (июль 2025 — август 2025)
- Река Хопер, граница Саратовской и Воронежской областей (июнь 2025)
- Река Чусовая, средний Урал, между Екатеринбургом и Пермью; Таганай (июль 2024)
- Река Дон, стык Липецкой и Воронежской областей (апрель 2024)
- ...



Кастиллея лапландская  
(*Castilleja lapponica*)  
12 / 0 / 38



Гвоздика пышная  
(*Dianthus superbus*)  
8 / 22 / 6005



Пальчатокоренник  
пятнистый  
(*Dactylorhiza maculata*)  
13 / 0 / 18306

- <https://evatutin.narod.ru/expeditions.html>



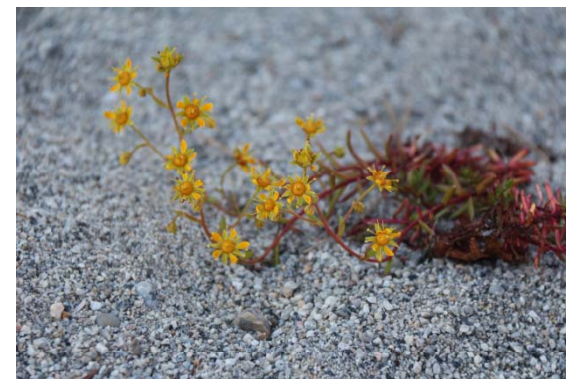
## Экспедиции



Филлодоце голубая  
(*Phyllodoce caerulea*)  
6 / 0 / 2825



Мытник царский скипетр  
(*Pedicularis sceptrum-*  
*carolinum*)  
3 / 0 / 1241



Камнеломка  
жестколистная  
(*Saxifraga aizoides*)  
6 / 0 / 8386



Астрагал эспарцетовый  
(*Astragalus onobrychis*)  
2 / 27 / 4303



Марьянник полевой  
(*Melampyrum arvense*)  
3 / 4 / 6530



Заразиха кумская  
(*Orobanche cumana*)  
3 / 0 / 103



# Академическое сотрудничество с Дацинским нормальным университетом



## Природа Дацина

- лес + насаждения в городе (ива плакучая (*Salix babylonica*), вяз приземистый (*Ulmus pumila*), березы, дубы, клены, ...)
- степь
- озера
- водно-болотные угодья Лунфэн

март апрель май июнь июль август сентябрь октябрь ноябрь



Лотос орехоносный (*Nelumbo nucifera*)  
9 / 9 / 6055



Голубая сорока  
(*Cyanopica cyanus*)  
19 / 0 / 7961



*Propylea japonica*  
1 / 0 / 2037

- <https://evatutin.narod.ru/expeditions.html>



## Природа Дацина



Ирис остролепестный  
(*Iris oxypetalus*)  
15 / 0 / 125



Живучка многоцветковая  
(*Ajuga multiflora*)  
3 / 0 / 138



Вьюнок китайский  
(*Convolvulus chinensis*)  
5 / 0 / 2037



Астрагал  
острошероховатый  
(*Astragalus scaberimus*)  
1 / 0 / 378



Лапчатка китайская  
(*Potentilla chinensis*)  
3 / 0 / 523



*Orychophragmus violaceus*  
12 / 0 / 1691



## Разовые выезды

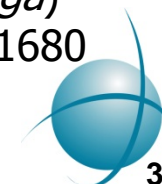
- Петрозаводский государственный университет, Институт прикладных математических исследований Карельского отделения РАН (г. Петрозаводск)
- Институт проблем передачи информации им. А.А. Харкевича РАН (г. Москва)
- Объединенный институт ядерных исследований (г. Дубна)
- Муромский институт (филиал) Владимирского государственного университета им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (г. Муром)
- Южный федеральный университет, Южный научный центр РАН (г. Таганрог, с. Дивноморское)
- Институт программных систем им. А.К. Айламазяна РАН (г. Переславль-Залесский)
- Тульский государственный университет (г. Тула)
- Московский институт электронной техники (г. Зеленоград)
- Рязанский государственный радиотехнический университет (г. Рязань)

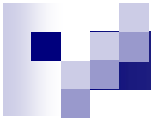
### Планы:

- Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова СО РАН (г. Иркутск)
- Al-Istiqlal University (Jericho, Palestine)



Вероника поточная  
(*Veronica  
beccabunga*)  
11 / 51 / 11680



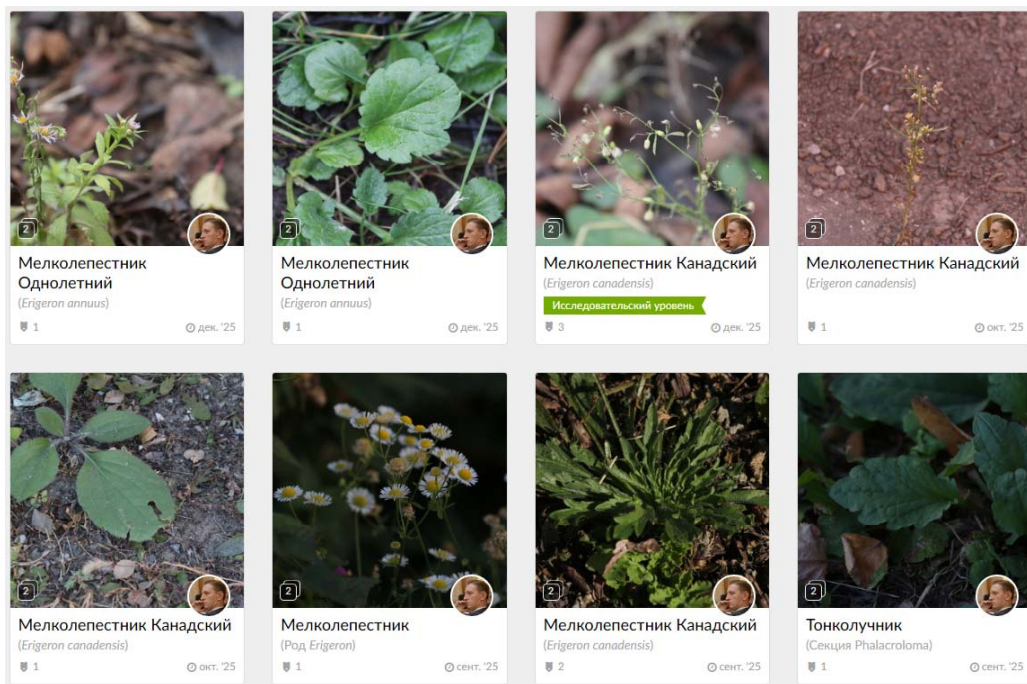


## **Открытые вопросы**



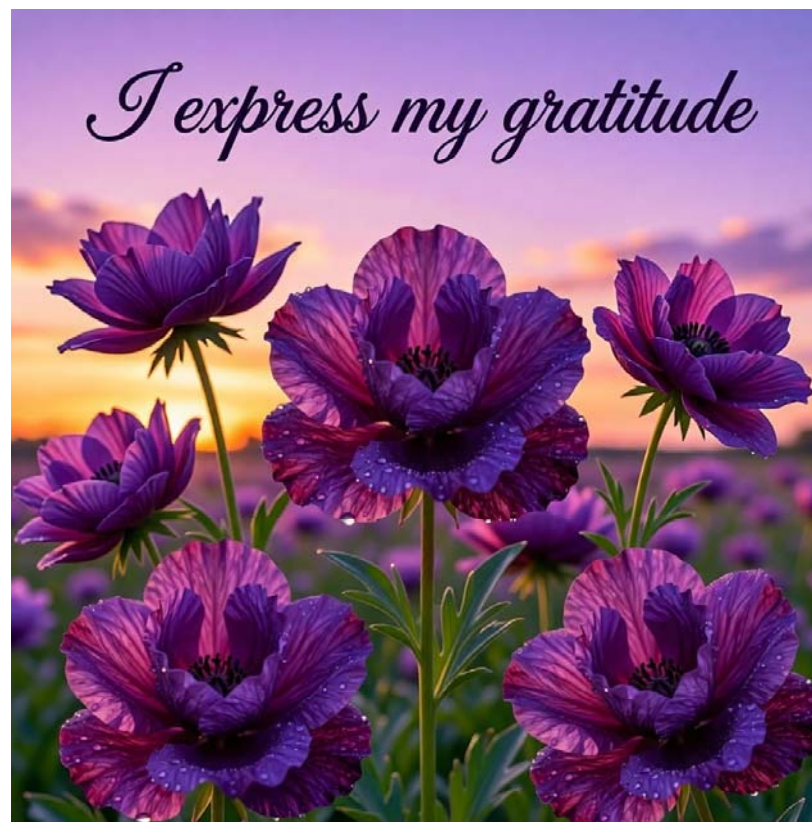
## Открытые вопросы/предложения

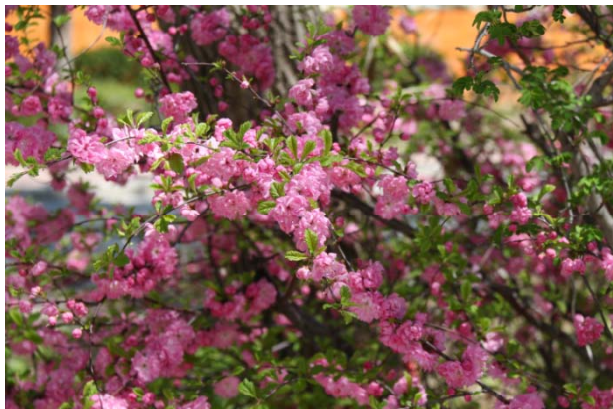
- идентификация уже сделанных наблюдений, не имеющих исследовательского статуса (с комментариями по морфологическим признакам! далеко не все опознается до вида, а хотелось бы)
  - Тимьян (*Thymus*)
  - Гвоздика (*Dianthus*)
  - Ястребинка (*Hieracium*)
  - Ослиник (*Oenothera*)
  - Лапчатка (*Potentilla*)
  - Якобея (*Jacobaea*)
  - Фиалка (*Viola*)
  - Марь (*Chenopodium*)
  - Желтушник (*Erysimum*)
  - Звездчатка (*Stellaria*)
  - Репешок (*Agrimonia*)
  - Коровяк (*Verbascum*)
  - Козлобородник (*Tragopogon*)
  - Мелколепестник (*Erigeron*)
  - и т.д.
- идентификация наблюдений в Дацине (нужен специалист по флоре данного региона)
- совместные поездки
- знакомство с сообществом добровольцев (координация деятельности, открытые лекции?)
- сплав по рекам (кувшинки, возможно что-то более интересное...)



## Благодарности

- коллективу спортивного радиоклуба «Спорадик»
- экспертам, идентифицирующим наблюдения на iNaturalist (**julia\_shner, convallaria1128, natalia\_gamova, igor\_kuzmin, allaverkhozina, apseregin, phlomis\_2019, irine\_shlojmis, anna\_mitroshenkova, aleks-khimin, taimyr, alex\_iosipenko, yuri\_pirogov, dmitrygeltman, al\_fa**, etc.)
- коллективу ЦЧЗ им. В.В. Алехина
- **ev\_skiyar**
- друзьям и коллегам, активно предоставляющим фотоматериалы





Наблюдения	25072
Вид	3176
Идентификации	917
Значения	48
Сообщения в журнале	0
Списки	0
Подписчики	19

# Спасибо за внимание!



WWW: <http://evatutin.narod.ru>

E-mail: [evatutin@rambler.ru](mailto:evatutin@rambler.ru)

iNaturalist: evatutin

([https://www.inaturalist.org/observations?place\\_id=any&user\\_id=evatutin&verifiable=any](https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&user_id=evatutin&verifiable=any))

