



Биоәртүрлілікті зерттеудегі цифрлық технологиялар

Digital technologies in biodiversity research

Цифровые технологии в исследовании биоразнообразия

Қарағанда, 2022

Преподаватели

Наталья Владимировна Иванова

Институт математических проблем
биологии РАН

Пущино, Россия

ORCID: [0000-0003-4199-5924](https://orcid.org/0000-0003-4199-5924)

email: natalya.dryomys@gmail.com



Максим Петрович Шашков

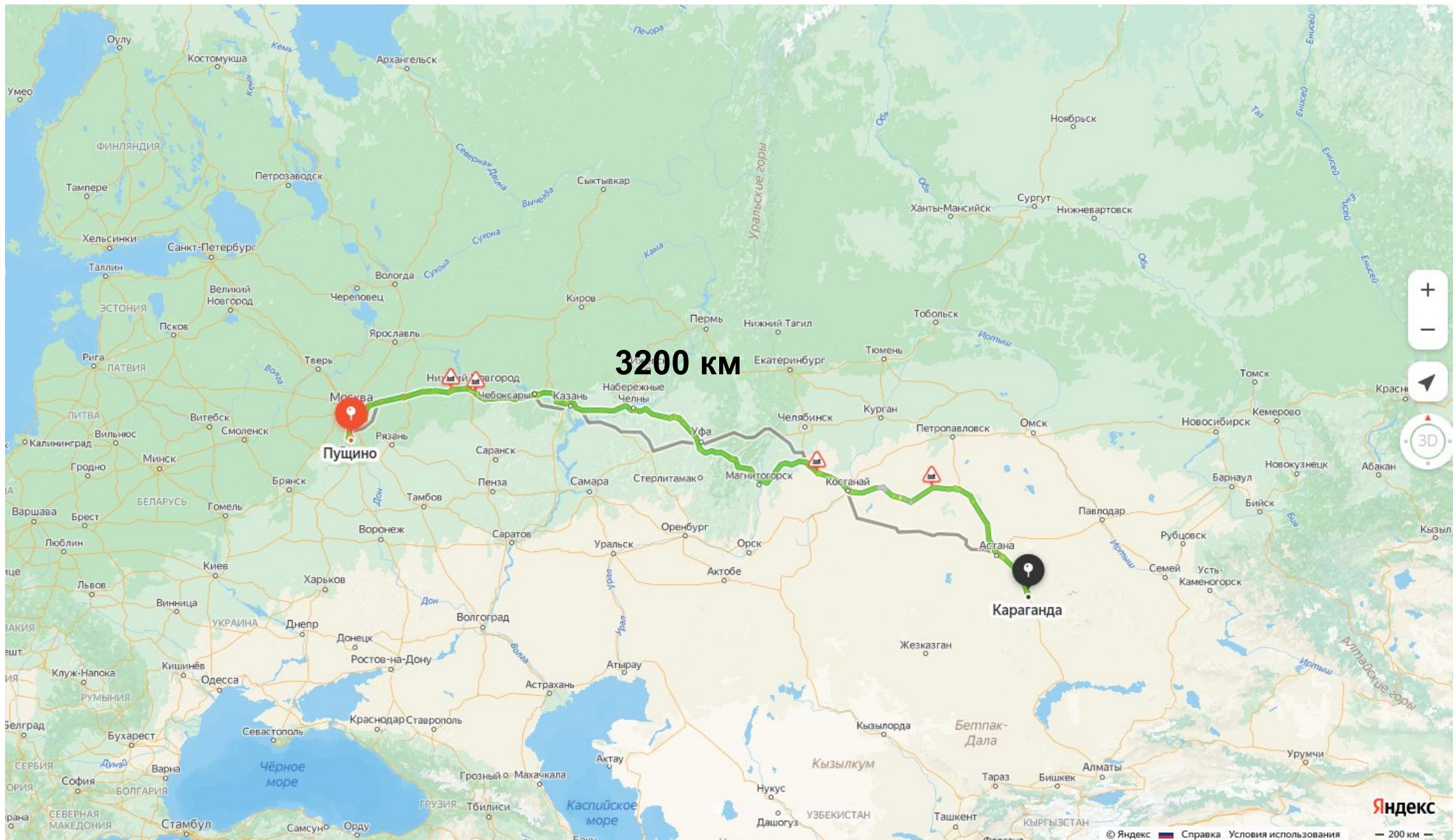
Институт математических проблем
биологии РАН

Пущино, Россия

ORCID: [0000-0002-1328-8758](https://orcid.org/0000-0002-1328-8758)

email: max.carabus@gmail.com





Map navigation controls:

- Zoom in (+)
- Zoom out (-)
- Compass
- 3D view toggle

Яндекс

Лаборатория вычислительной экологии



зав. лаб. Л.Г. Ханина

Направления исследований:

- Экоинформатика и анализ массивов объединенных данных
- Математические модели, количественный анализ и геоинформационные технологии для изучения биоразнообразия и биогеохимических циклов в наземных экосистемах



<https://www.impb.ru/index.php?id=div/lce/main>



BioDATA – Biodiversity data management skills for students

БioDATA - навыки управления данными по биоразнообразию для студентов

BioDATA

Участники:

- Беларусь
- Украина
- Армения
- Таджикистан

Participants

- [Hugo de Boer](#)
- [Dag Endresen](#)
- [Rukaya Sarah Johaadien](#)
- [Marcella Christine Orwick Rydmark](#)
- [Dmitry Schigel \(GBIFS\)](#)
- [Laura Russell \(GBIFS\)](#)
- [Armine Abrahamyan \(AM\)](#)
- [Andreas Melikyan \(AM\)](#)
- [Oleg Borodin \(BY\)](#)
- [Nina Voronova \(BY\)](#)
- [Akobir Mirzorakhimov \(TJ\)](#)
- [Mukhabbat Mamadalieva \(TJ\)](#)
- [Oleh Rudutskiy \(UA\)](#)

[ССЫЛКА](#)



Основная идея курса:

Современная полевая биология - высокотехнологичная наука

Цели курса:

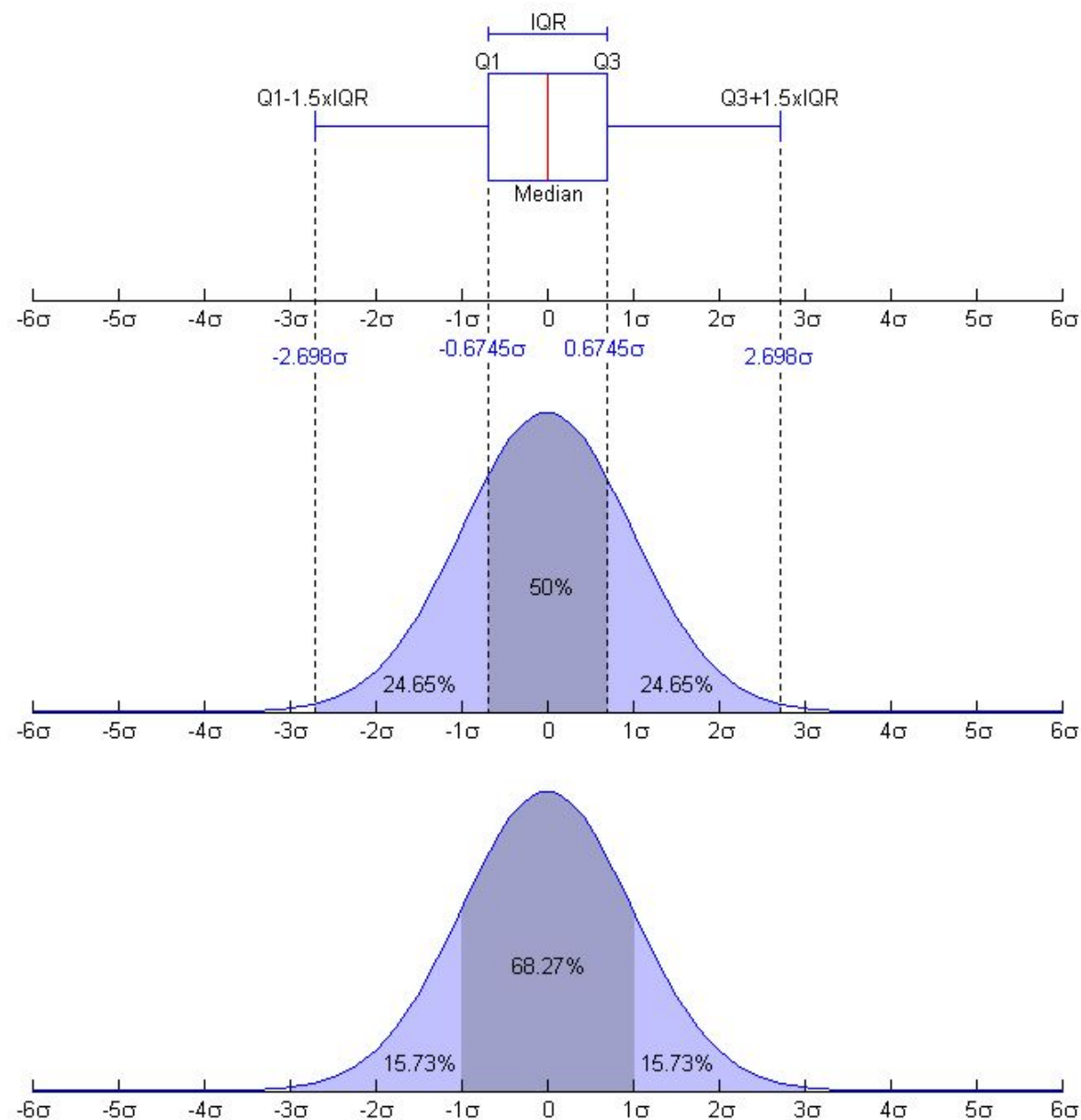
- **познакомиться с базовыми концепциями в области управления цифровыми данными о биоразнообразии**
- **получить представление об основных инструментах и методах работы с цифровыми данными о биоразнообразии**

Чего не будет в этом курсе

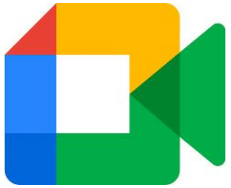
$$m_a = \sqrt{\frac{\sum (y - \hat{y}_x)^2}{(n-2)} \cdot \frac{\sum x^2}{n \sum (x - \bar{x})^2}} = \sqrt{S_{\text{ост}}^2 \frac{\sum x^2}{n^2 \sigma_x^2}} = S_{\text{ост}} \frac{\sqrt{\sum x^2}}{n \sigma_x};$$

$$m_b = \sqrt{\frac{\sum (y - \hat{y}_x)^2 / (n-2)}{\sum (x - \bar{x})^2}} = \sqrt{\frac{S_{\text{ост}}^2}{\sum (x - \bar{x})^2}} = \frac{S_{\text{ост}}}{\sigma_x \sqrt{n}};$$

$$m_{r_{xy}} = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n-2}}.$$



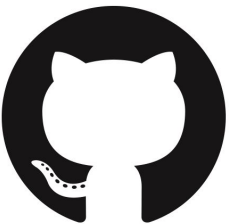
Техническая информация



Занятия будут проходить на платформе GoogleMeet
meet.google.com/sot-oyds-hyp



Общение и обсуждения - группа в Telegram
"Digital Biodiversity" <https://t.me/+SmlsQuUsZpg1ZmQy>



Все материалы курса хранятся в репозитории системы GitHub
<https://github.com/MaxCarabus/DigitalBiodiversityKaraganda>

Техническая информация

ЯЗЫК:







- Лекции и практические занятия будут проходить на русском
- Учебные материалы и упражнения на русском и английском
- Материалы для самостоятельного изучения в основном на английском

Информатика биоразнообразия появилась и развивается в англоязычной среде. Многие термины и понятия сложно точно перевести на русский язык. Поэтому, если вам что-то непонятно, пожалуйста, спрашивайте!



Необходимое программное обеспечение

Все программы, которые мы будем использовать, бесплатны

по	описание	как установить	понадобится
	Редактор таблиц LibreOffice Calc	загрузить и запустить установщик с сайта: notepad-plus-plus.org	2022-11-01
	Простой текстовый редактор Notepad ++	загрузить и запустить установочный пакет с сайта www.libreoffice.org	2022-11-01
	Мобильное приложение для сбора любительских наблюдений iNaturalist	установить на смартфон через Google Play или App Store	2022-11-03
 OpenRefine	Программа для поиска и исправления ошибок OpenRefine	https://openrefine.org/download.html скачать архив, распаковать	2022-11-10
	Геоинформационная система QGIS	https://qgis.org скачать и запустить OSGeo4W installer	2022-11-11
	Среда статистического программирования R-Studio	установить среду R cran.r-project.org затем R Studio Desktop www.rstudio.com	2022-11-15

Видео с руководством по установке: youtu.be/mfPzr_dGCWA (с начала до 00:20:43)

Где надо зарегистрироваться



Глобальная информационная система о биоразнообразии [GBIF.org](https://www.gbif.org)

[Как создать учётную запись](#) (можно использовать уже существующий аккаунт в Facebook, Google или GitHub)




Информационная система любительских наблюдений [iNaturalist](https://www.inaturalist.org)
можно зарегистрироваться через мобильное приложение,
а также через web-сайт

Как получить зачет

- Участвовать в практических занятиях во время курса
- Выполнить индивидуальный проект
- Выполнить групповое задание





Биоэртүрлікті зерттеудегі цифрлық технологиялар

Анкета перед началом курса

natalya.dryomys@gmail.com (not shared) [Switch accounts](#)

*Required

Оцените свой уровень владения компьютером *

- ☐ Продвинутый пользователь с опытом программирования
- ☐ Уверенный пользователь с опытом работы с файлами в различных форматах
- ☐ Уверенный пользователь в основном офисных программ (Excel, Word, PowerPoint)
- ☐ Испытываю затруднения в использовании офисных программ (Excel, Word, PowerPoint)

Оцените свой уровень информированности о информационных ресурсах и средствах обработки данных *

	GBIF	iNaturalist	eBird	R	QGIS	OpenRefine	MaxEnt	MS Access
ничего не знаю	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Анкета перед началом курса

Анкета анонимная. Она необходима преподавателям для уточнения содержания курса.

<https://forms.gle/FYzDNBoSUDkV8J7F8>

