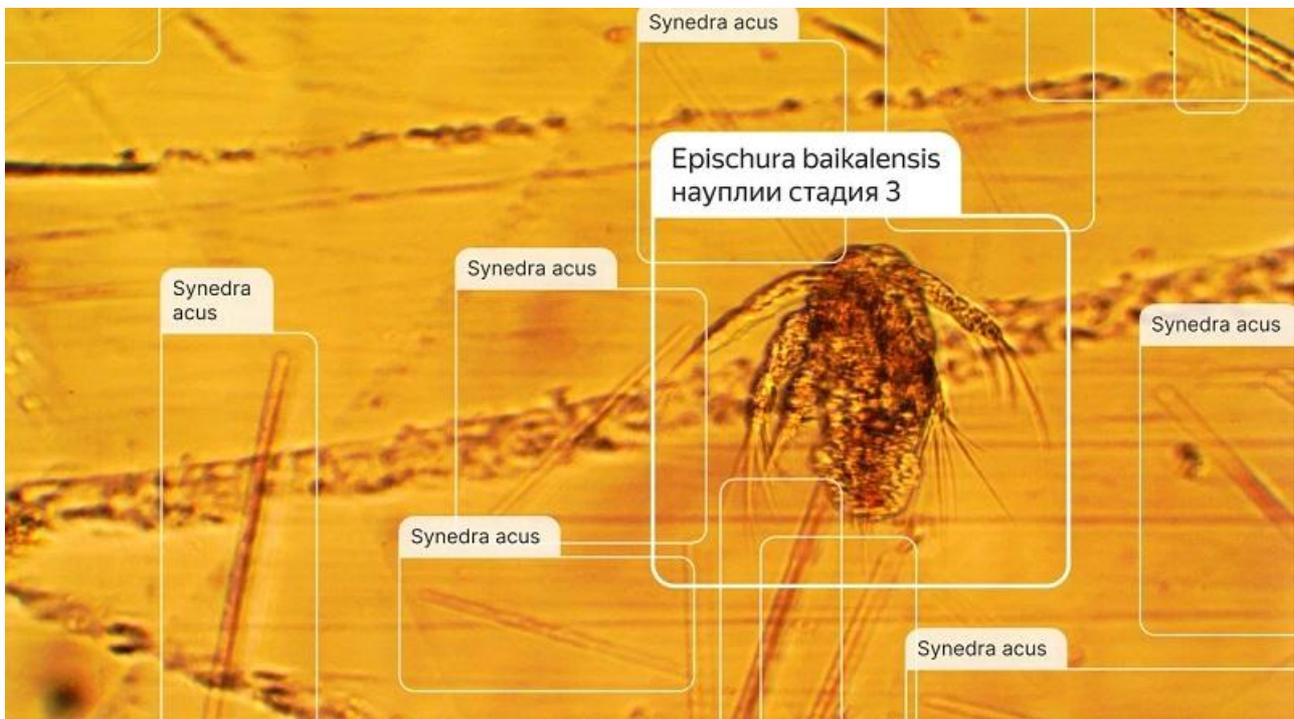


Уникальный проект мирового масштаба запустили иркутские учёные вместе с Яндекс

Теперь изучать Байкал станет удобнее, легче, быстрее. Учёные из Иркутска вместе с Yandex Cloud запустили нейросеть для мониторинга экосистемы Байкала.

С помощью данной технологии изображения проб с микроскопов автоматически передаются в облачную платформу Yandex Cloud. Алгоритм определяет мельчайших рачков, их видовую принадлежность и формирует отчётные карточки. Это упростит работу биологов при подсчёте и определении микроорганизмов.

Уже сейчас нейросеть умеет работать с 70 формами планктона, которые чаще всего встречаются в пробах. Для обучения её алгоритмов использовалось порядка 20 тысяч изображений проб. Всего же учёные предоставили 50 тысяч проб, чтобы система научилась определять.



Для чего всё это вообще нужно? В основе всей экосистемы Байкала, гигантского, древнего озера, лежит один простой элемент – планктон (фито- и зоо-). Это мельчайшие водоросли и рачки соответственно. Фитопланктон перерабатывает энергию света и различные неорганические элементы в органическое вещество. А зоопланктон питается фитопланктоном, предоставляя пищевую базу остальной пищевой цепочке. Эти два элемента представляют собой фундамент всего живого в Байкале. То есть в озере обитает 3 500 видов организмов, и их питание и жизнедеятельность полностью зависит от состояния планктона.

С февраля 1945 года иркутские учёные приняли решение, что необходимо наблюдать за фундаментом байкальской экосистемы. Сначала это был сугубо практический интерес (требовалось прогнозировать запасы рыбы для выловов), который превратился в глобальный научный проект. С тех пор осуществляется регулярный сбор проб и их анализ: видовой состав, количество, биомасса, динамика изменений видов. На основе этих данных учёные пытаются понять, что происходит с Байкалом. Проект называется «Точка №1».

Сейчас учёные института биологии ИГУ накопили более пяти миллионов записей наблюдений. Все они обрабатываются. В итоге за 76 лет наблюдений учёные имеют беспрецедентную историю понимания того, что лежит в основе такой огромной экосистемы.

Чистота байкальской воды – залог нормальной жизнедеятельности не только обитателей озера, но и людей. Жители прибрежных населённых пунктов – не единственные, кто пьют воду из великого озера. Она востребована по всей России и зарубежом. Чистейшую воду из Байкала добывает, например, российская компания BAIKALSEA company. Вода проходит множество анализов, прежде чем попасть в бутылки, а затем маркируется в системе «Честный знак». Мониторинг дополнительно свидетельствует о нормальном состоянии воды.

На текущий момент нейросеть умеет работать с 70 формами планктона, наиболее распространённых в пробах. Изображения проб с микроскопов передаются в облачную платформу Yandex Cloud, где алгоритм определяет мельчайших рачков, их видовую принадлежность и формирует отчётные карточки.

Вместе с учёными НИИ нейросеть разрабатывали компания MaritimeAI, команда платформы Yandex Cloud и Фонд поддержки прикладных экологических разработок и исследований «Озеро Байкал». Нейросеть продолжает обучаться в сервисе для разработки и эксплуатации ML-алгоритмов Yandex DataSphere. Разметка данных происходит с помощью краудсорсингового сервиса «Толока».

Сейчас разработанная нейронная сеть определяет не все параметры, необходимые для анализа проб, но она значительно упрощает работу биологов. А значит, поможет им проводить другие исследования и совершать научные открытия. Более того, в будущем участники проекта планируют масштабировать мониторинг и отслеживать состояние воды в других точках Байкала. Также это может помочь другим научным группам в исследовании их водоёмов.

«В перспективе алгоритм может стать фундаментом национальной или даже глобальной системы мониторинга водоёмов. Эта система позволит решать такие задачи, как контроль биологической безопасности и распространения инвазивных видов; экологический контроль состояния водных местообитаний; контроль и прогнозирование продуктивности водоёмов для интересов рыбозаведения и рыболовства. Также алгоритм можно использовать как инструмент для описания и открытия новых видов», – комментирует доктор биологических наук, директор НИИ биологии ИГУ Максим Тимофеев.

Автор: Миша Ковальски © Babr24.com НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ, ИРКУТСК 👁 7849 10.10.2022, 19:21 📌 698
URL: <https://babr24.com/?IDE=235725> Bytes: 4284 / 4162 Версия для печати Скачать PDF

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- Телеграм
- Джем
- ВКонтакте
- Одноклассники

Связаться с редакцией Бабра в Иркутской области:
irkbabr24@gmail.com



Автор текста: **Миша Ковальски**, научный обозреватель.

На сайте опубликовано **1654**
текстов этого автора.

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: @babr24_link_bot
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: @bur24_link_bot
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: @irk24_link_bot
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: @kras24_link_bot
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: @nsk24_link_bot
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: @tomsk24_link_bot
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: @babrobot_bot
эл.почта: eqquatoria@gmail.com

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)

