



ОБРАЗОВАНИЕ

Школа ДНК-баркодирования: от организма к сообществам. Материал о проекте, реализованном в Иркутском государственном университете при поддержке Благотворительного фонда Владимира Потанина.

НАШИ СТУДЕНТЫ

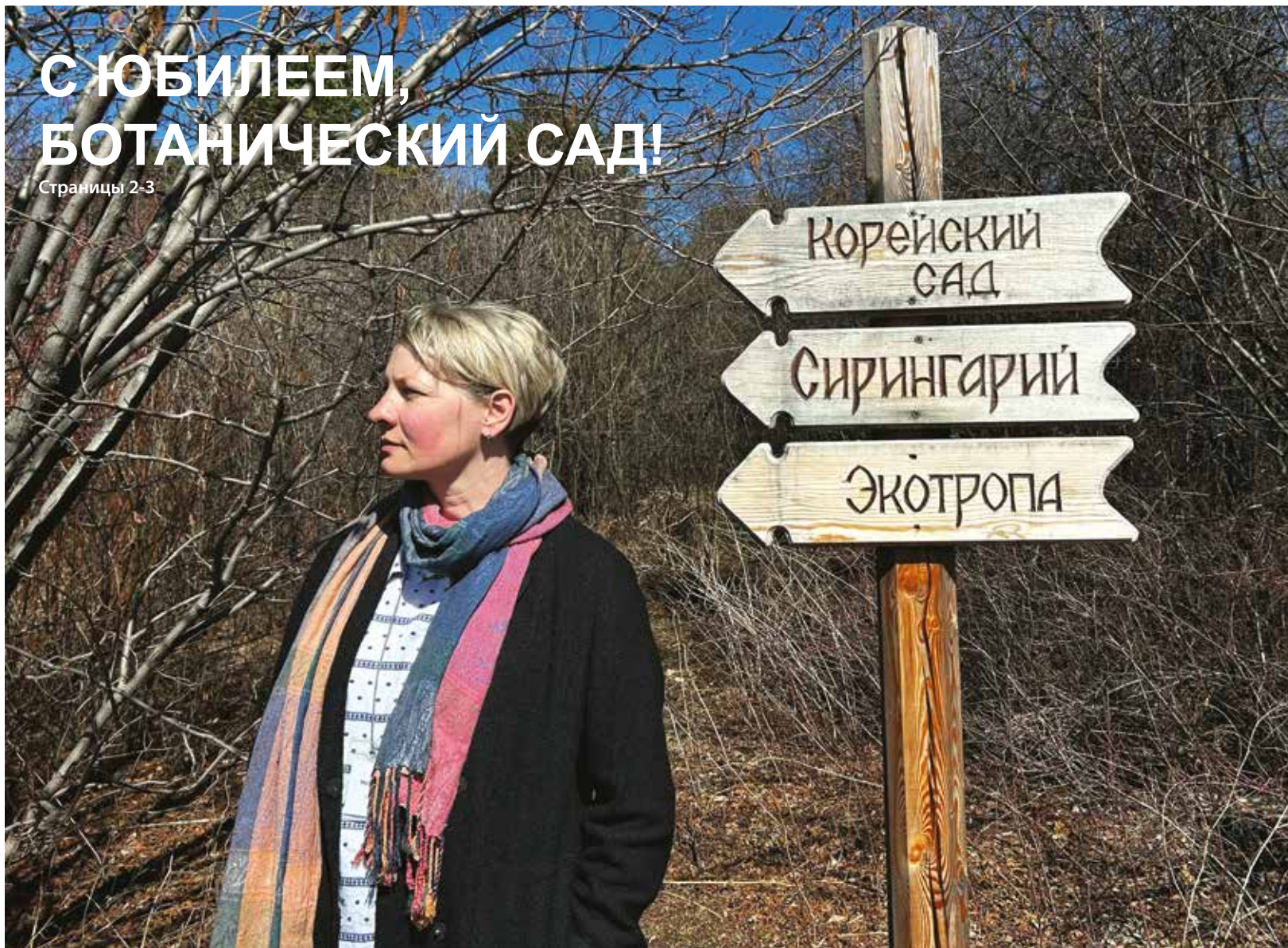
Студенты ЮИ отлично проявили себя на конкурсе по международному коммерческому арбитражу. Результат – девятое место и почетная награда «Знатоки научного наследия М.Г. Розенберга».

НАУКА

Световые поиски. Биологи Иркутского государственного университета изучают влияние света на организмы в малых водоемах. Материал о научном исследовании, поддержанном Российским научным фондом.

С ЮБИЛЕЕМ, БОТАНИЧЕСКИЙ САД!

Страницы 2-3



НОВОСТИ

Выпускница Педагогического института Алена Старостина стала победителем регионального этапа Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Педагог-психолог России» в 2025 году. Алена окончила университет в 2020 году. Как студент-целевик, она вернулась в родной город Усть-Илимск и работает педагогом-психологом в детском саду № 37 «Солнышко».

Университет будет участвовать в создании научно-туристического маршрута по объектам крупной научной инфраструктуры Прибайкалья. Иркутск посетила делегация из Объединенного института ядерных исследований. В поселке Танхой прошло совещание по обмену идеями и опытом ученых ОИЯИ с представителями НИИ прикладной физики и Байкальского природно-биосферного заповедника.

Студентка второго курса Института математики и информационных технологий Иркутского государственного университета Дарья Белькова стала чемпионкой России по хоккею с мячом среди женских команд в составе иркутской команды «Сибскана». Дарья занимает в команде позицию опорного полузащитника. Чемпионат проходил в ледовом дворце «Байкал».

С ЮБИЛЕЕМ, БОТАНИЧЕСКИЙ САД!

Экологическое образование и просвещение



В 2025 ГОДУ БОТАНИЧЕСКИЙ САД БИОЛОГО-ПОЧВЕННОГО ФАКУЛЬТЕТА ИРКУТСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРАЗДНУЕТ 85 ЛЕТ. ТОЧНАЯ ДАТА ДНЯ РОЖДЕНИЯ – 15 АПРЕЛЯ. ОДНАКО ПРАЗДНИЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРОДЛЯТСЯ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО ГОДА. ПЕРВЫМ МАСШТАБНЫМ И СЕРЬЕЗНЫМ СОБЫТИЕМ СТАЛА ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ В БОТАНИЧЕСКИХ САДАХ», КОТОРАЯ ПРОШЛА 16-17 АПРЕЛЯ В НАУЧНОЙ БИБЛИОТЕКЕ ИМ. В.Г. РАСПУТИНА И В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ ИГУ.

Конференция проводилась совместно с Министерством образования Иркутской области, Советом ботанических садов России и Ассоциацией ботанических садов Евразии. В мероприятии приняли участие представители ботанических садов из Мурманской, Ярославской и Донецкой областей, Приморского, Краснодарского и Красноярского краев, республики Татарстан, города Москвы и, конечно, Иркутска и Иркутского региона.

День первый.

Образование или просвещение?

16 апреля в Научной библиотеке состоялось открытие конференции. С приветственными словами участникам выступили проректор по учебной работе ИГУ, доцент **Алексей Вокин** и ректор Института развития образования Иркутской области **Наталья Пономарева**.

– Я не только проректор по учебной работе, я еще и доцент биолого-почвенного факультета. И тема экопросвещения мне очень близка. Я поздравляю вас с юбилеем Ботанического сада, открытием конференции и желаю продуктивной работы! – сказал Алексей Вокин.

– В Иркутской области сегодня созданы два учебных комплекса «Живая природа Сибири» и «Байкаловедение». И эта связь науки и школы бесценна. И то, что мы сейчас сделаем, мы оставим нашим детям, внукам, правнукам. Пусть эти дни научной конференции станут плодотворными и полезными! – пожелала участникам и гостям конференции Наталья Пономарева.



С первым докладом выступила директор Ботанического сада ИГУ, кандидат биологических наук **Светлана Сизых**. Она кратко рассказала о истории создании сада, а также о роли ботанических садов в решении задач Десятилетия науки и технологий в России.

Гостя из города Апатиты Мурманской области **Ольга Петрова** – руководитель отдела научно-просветительской деятельности и рекреационного развития территории Полярно-альпийского ботанического сада-института им. Н.А. Аврорина – рассказала о научно-просветительских программах Полярно-альпийского ботанического сада и сравнила деятельность по экопросвещению с пазлом, который работники ботсадов и просто неравнодушные люди собирают постоянно, создавая увлекательные, познавательные программы для детей и взрослых. Ольга Викторовна рассказала, что ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина

– один из старейших ботанических садов в России, в этом году ему исполняется 100 лет. Расположен он за полярным кругом в горах Хибин.

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник университета «Сириус» **Ирина Козырь** выступила с докладом «Сохранение биоразнообразия через различные форматы образовательных мероприятий в Сириусе». Она поделилась опытом проведения таких событий для людей разного возраста. Основная цель мероприятий – приобщение желающих к научной деятельности.

Тему отличия просвещения и образования поднял кандидат биологических наук, доцент **Виктор Кузеванов**. В своем выступлении «Следует ли сделать экологическое образование обязательным модулем или предметом базового образования? Сибирь-

ский и зарубежный опыт исследования и развития ботанических садов» он поделился различным опытом и отметил, что образование акцентирует внимание на конкретных знаниях и навыках, а просвещение охватывает более широкий спектр интересов и включает духовное, культурное, историческое и социальное развитие.

– Конечно, мы занимаемся и тем, и другим, но нужно понимать, что просвещение широко, всеобъемлюще развивает личность, – отметил Виктор Яковлевич.

Декан геологического факультета, кандидат геолого-минералогических наук, доцент **Светлана Примина** выступила с докладом «Геологические аспекты экологического просвещения и формирования экологической культуры у населения». Она отметила неразрывную связь экологии и геологии.

О занятиях по технологиям выращивания лекарственных растений в Ботаническом саду ВИЛАР рассказал доцент, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Ботанического сада Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений **Андрей Цицилин** (Москва).

Всего в первый день было представлено 17 докладов, посвященных экопросвещению и работе в этом направлении ученых, экспертов, общественников и неравнодушных граждан. Коллеги из разных ботанических садов России обменивались опытом, делились успехами и переживаниями, учились новому и строили планы на развитие и совершенствование своей деятельности.

День второй. В Ботаническом саду

17 апреля участники конференции продолжили работу на территории Ботанического сада Иркутского государственного университета. Первая часть проходила в визит-центре, здесь сотрудники рассказывали об эколого-просветительских и образовательных программах, проводимых в Ботаническом саду, и о том, как сотрудники сада работают с посетителями: о культуре поведения в саду, о заботе о природе и др.

Так, кандидат биологических наук, доцент кафедры почвоведения биолого-почвенного факультета **Светлана Куклина** рассказала о возможностях развития научно-популярного туризма в ботанических садах, начальник отдела экологического просвещения Ботанического сада **Татьяна Бутакова** поделилась практическим опытом образования и просвещения в университетском ботсаду. Биолог Ботанического сада **Римма Данилова** рассказала о проекте создания экологической тропы как доступным ресурсе для экологического просвещения. Биолог Ботанического сада ИГУ **Елена Свиридова** поделилась опытом создания экологического образовательного проекта для младших школьников «Умные каникулы», биолог Ботанического сада ИГУ **Яна Маркова** представила тематическую экскурсию в сиреневый сад.



После научно-образовательной части гостей ждала, пожалуй, самая желанная часть программы – экскурсия и прогулка по Ботаническому саду ИГУ. Биолог Ботанического сада Яна Маркова провела большую обзорную экскурсию. Гости посетили корейский сад, японский сад, этноботанический центр с бурятской юртой, ореховую аллею, аптекарский огород, оранжерею и даже посмотрели в телескоп, который тоже располагается на территории сада.

– В Ботаническом саду как нигде чувствуется единение с природой. Даже несмотря на то, что сейчас весна и мы только ждем, когда все зацветет, здесь все равно уютно и есть возможность вдохнуть полной грудью свежий воздух! Как будто ты не в городе находишься, а в лесу, – поделилась впечатлениями студентка ИГУ **Виктория Яруллина**.

Директор Ботанического сада ИГУ Светлана Сизых отметила продуктивность проведенной конференции и важность междисциплинарных программ, которые сейчас все больше и больше развиваются в ботанических садах.



– Мы обсуждали важную и актуальную тему возможности использования ресурсов ботанических садов для экологического просвещения и образования. Мы же понимаем, что ботанические сады – это не только про экологическое образование и просвещение, это в целом про образование и просвещение. Потому что сады сохраняют не только биологическое разнообразие, но еще и занимаются сохранением культурного наследия и просвещают своих посетителей в различных областях знаний, – подытожила Светлана Сизых.

В ответном благодарственном слове организаторам Ольга Петрова (Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н.А. Аврорина) пригласила всех участников конференции в гости в ботанический сад в город Апатиты Мурманской области.

– Будем обсуждать ландшафтный дизайн в садах. Тема очень актуальная, интересная и важная. Потому что его (ландшафтного дизайна) в ботсадах почти нет! Есть что обсудить и где разгуляться! – сказала Ольга Петрова.

Заккрытие конференции прошло в большой оранжерее сада, здесь юная и любознательная второклассница представила гостям доклад «Образы растений в произведениях русских композиторов П.И. Чайковского и С. В. Рахманинова», после которого состоялся небольшой концерт классической музыки. Это стало приятным и трогательным завершением конференции.

Людмила Добосова

БОТАНИЧЕСКОМУ САДУ ИГУ – 85 ЛЕТ!

Ко дню рождения Ботанического сада публикуем разные кадры и рассказываем о истории сада.
85 лет – серьезная цифра и уместить все на развороте почти невозможно.
Но если очень кратко, то постараемся!



В разные годы Ботанический сад ИГУ занимался разной деятельностью: озеленение города, обеспечение садоводов-любителей и предприятий города саженцами, консультирование по вопросам выращивания тех или иных культур, интродукция и реинтродукция растений, охрана исчезающих видов и, конечно, наука.

Сейчас коллекции открытого и закрытого грунта насчитывает более 4000 тысяч видов, сортов и форм. На территории сада разработаны и обустроены дисплейные участки: вересковый и сиреневый сады, розарий, корейский сад, аптекарский огород, экологическая тропа, созданы оранжереи, этноботанический центр, планируется «Сад чувств».

Коллекция растений создавалась в течение 85 лет благодаря ежедневной, кропотливой работе сотрудников, которые трепетно и нежно заботятся о растениях, создавая благоприятные условия для их жизни.

15 АПРЕЛЯ 1940 ГОДА ИСПОЛКОМ ГОРСОВЕТА ВЫНЕС РЕШЕНИЕ ОБ ОТВОДЕ ПОД БОТАНИЧЕСКИЙ САД 18 ГЕКТАРОВ ЗЕМЛИ, ПРЕДОСТАВИВ ПРАВО ИРКУТСКОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ УНИВЕРСИТЕТУ НА ОСВОЕНИЕ ЭТОГО УЧАСТКА. ЗАТЕМ НОВОЕ ПОСТАНОВЛЕНИЕ – 8 ОКТЯБРЯ 1940 ГОДА ГОРСОВЕТ РЕШИЛ ЗАКРЕПИТЬ ЗА БОТАНИЧЕСКИМ САДОМ ДОВОЛЬНО ОБШИРНУЮ ПЛОЩАДЬ, ПОЧТИ 100 ГА ЗЕМЛИ. ПО СТАРОМУ ГЕНПЛАНУ САД ДОЛЖЕН БЫЛ РАСКИНУТЬСЯ ПОЧТИ НА ВЕСЬ НЫНЕШНИЙ МИКРОРАЙОН УНИВЕРСИТЕТСКИЙ, ПОЛОВИНУ ПЕРВОМАЙСКОГО, ВЕСЬ СТУДГОРОДОК С ТЕРРИТОРИЕЙ НЫНЕШНЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. НЕПОСРЕДСТВЕННО РАБОТЫ В БОТАНИЧЕСКОМ САДУ НАЧАЛИСЬ ВЕСНОЙ 1941 ГОДА.



Начало 60-х годов, слева П. И. Малиновский

Первым директором Ботанического сада ИГУ был назначен Павел Иванович Малиновский, по его мнению сад «...должен представлять собою научное учреждение по изучению, перedelке и показу флоры и растительности Восточной Сибири, являясь в то же время местом для разумного отдыха трудящихся».

Сотрудница сада **Раиса Архиповна Андреева**: «В моем представлении возник... Ботанический сад, заложенный перед войной **Павлом Ивановичем Малиновским**, в то время заведовавшим отделом соцстроительства областного музея. Замечательный практик и знаток сибирского садоводства, он с энтузиазмом взялся за любимое дело. Первые колышки мы забивали с ним вместе. Первые бороздки на грядках и посевы семян тоже».

Раиса Архиповна Андреева



Административный корпус Ботанического сада. Сейчас на его месте визит-центр




Fakultät Landschaftsarchitektur, Gartenbau und Forst
01. Dezember 2008

**Второй директор
Ботанического сада
Иван Иванович Серкин
рядом с ёлочкой, которую
впоследствии похитили
перед Новым годом**

В 1950-х годах Ботанический сад ИГУ получил от Г. И. Гензе выведенную им голубую ель. Когда елочка была высотой около 1,5 метров, в новогоднюю ночь 1958 года кто-то украл её, варварски срубив дерево под самый корень. Утром 1 января сотрудники Ботанического сада пришли на работу и увидели лишь пенёк и несколько упавших боковых веточек. В саду тогда работал **Михаил Ананьич Иванов**, бывший одновременно заведующим кафедрой ботаники биологического факультета ИГУ. Как и Г. И. Гензе, он был генетиком и учеником Н. И. Вавилова. Михаил Ананьич подобрал веточки, оставшиеся от ели, посадил в песок и ухаживал за ними всю зиму. Часть черенков укоренилась. Весной их пересадили в открытый грунт, и прижились пять елей, которые радуют глаз своей красотой до сих пор.


**Галина Петровна
Беловежец**

В 1983 году директором сада стала **Галина Петровна Беловежец**: «Хорошо помню приезд чешских специалистов. Они приехали искать иву барбарисолистную. Она растёт на Хамбар-Дабане, поэтому им нужна была помощь в организации экспедиции туда. Поехала с ними наша сотрудница **Нина Загороднева**. Они поехали на Хамбар-Дабан, поднялись до зимовья, предстояло перевалить Темник, а тут хлынули дожди. Проливные дожди, которые длились несколько дней. Они там чуть не утопили на этом Хамбар-Дабане. Еле живые оттуда выбрались. Приехали снова в ботани-


**Встреча с гостями из США на Байкале.
Слева – директор Ботанического сада
с 1992 по 2015 год Виктор Кузеванов**

ческий сад. Я вспоминаю, что в первый раз они приехали во время обеда. У нас под открытым небом стол накрыт, металлические миски, коллективно сваренный борщ. Мы их приглашаем – садитесь, а они жмутся как-то. А тут они вернулись с Хамбар-Дабана, и точно в это же время. И опять появляется стол, эти миски с борщом. И они так садятся запросто, и борщ этот наворачивают! Свои люди стали». В 1980-х Ботанический сад ИГУ вошёл в число лучших по Советскому Союзу. Но грянула перестройка, настали тяжёлые времена. Сад медленно, но верно приходил в запустение. Оборудование и техника ветшали; теплосети и водопровод были повреждены; поля зарастали сорняками. Здания оказались полуразрушены, в оранжереях были побиты стекла. Территория сада и вовсе не была ограждена. Пользуясь этим, окрестные жители воровали всё: уносили инструмент, выкапывали саженцы, цветы. Зимой 1991 года из-за аварии теплотрассы в оранжереях замёрзли почти все растения. Годами создаваемые коллекции были потеряны в одночасье.


**Светлана Сизых, директор
Ботанического сада
с 2015 года**

Светлана Сизых: «Когда я пришла работать в сад, это был 1992 год. Была зима. Только потом я осознала, что значит выражение «ужасно красиво». Когда я зашла в теплицу, а там незадолго до этого была авария водопровода – сверху текла вода, ночью она замёрзла. И вот представляете – заходишь в теплицу, светит яркое солнце, а ярко-красные розы, которые цвели там до этого, вмёрзли в лёд. Светит солнце, лёд сверкает. Красота!.. И чувство ужаса, что столько всего, во что вложен огромный труд, всё живое, что росло там, погибло...»

В 1992 директором Ботанического сада стал **Виктор Яковлевич Кузеванов**, он возглавлял сад 23 года, и его команде удалось вывести сад из затянувшегося кризиса, восстановить коллекции и наладить широкие связи с ведущими ботаническими садами России и зарубежных стран.

Подготовила Людмила Добосова

ЗНАТОКИ НАУЧНОГО НАСЛЕДИЯ ПРОФЕССОРА М. РОЗЕНБЕРГА

Студенты Юридического института отлично проявили себя на престижном конкурсе



В марте команда Юридического института ИГУ приняла участие в престижном студенческом конкурсе по международному коммерческому арбитражу «BAVT – Международная купля-продажа» имени Михаила Григорьевича Розенберга. Результатом стало девятое место и получение почетной награды «Знатоки научного наследия М.Г. Розенберга».

Мы поговорили с научным руководителем команды, доцентом кафедры международного права и сравнительного правоведения **Александром Колосовым** и участниками конкурса, студентами четвертого курса **Савелием Овчинниковым**, **Софьей Новиньковой**, **Михалисом Стилиану** и **Александрой Ринчиновой**.

– **Александр Викторович, расскажите об особенностях конкурса? Что его отличает от других подобных?**

– Говоря о конкурсе имени М.Г. Розенберга, невозможно не подчеркнуть его масштабность, высокий уровень интерактивности и открытости, глубокий научный контекст. В число 70 команд-участниц вошли представители ведущих вузов России, стран ближнего зарубежья и даже Азии. Уникальная черта мероприятия – уважительная и вдохновляющая атмосфера, создающая ощущение настоящего профессионального сообщества. Участие в этом конкурсе позволило студентам глубоко погрузиться в моделирование настоящего арбитражного процесса. Арбитры давали развернутые комментарии по каждому выступлению, что превращало каждое заседание в небольшой мастер-класс.

– **Конкурс масштабный и престижный, наверняка требует тщательной подготовки. Расскажите, как вы к нему готовились?**

– Подготовка требовала колоссального труда. Как от студентов, так и от тренера. Она включала разбор сложных кейсов судебной практики, изучение прецедентного права, отработку ролей истца и ответчика в симуляциях слушаний. Особое внимание уделялось формированию верной правовой логики и стратегии защиты позиции. Достижение высоких результатов из года в год обусловлено тем, что мы сохраняем методологическую школу. Например, успех команды, вошедшей в четверку лучших в направлении «Международный коммерческий арбитраж» на MGIMO Law Championship 2024 поставил высокую планку и передал свою часть опыта. Это и есть культура командной преемственности, которая формируется внутри Юридического института ИГУ.

– **Александра, какие эмоции вы испытывали во время конкурса и после его завершения?**

– Непосредственно в процессе было много волнения. Но одновременно чувствовался азарт – хотелось показать все, к чему мы готовились. После завершения конкурса испытала огромное облегчение и гордость. Мы даже не думали, что победим в самой почетной номинации, присуждаемой за глубокое понимание и высокую правовую культуру в интерпретации международного коммерческого арбитража. Было приятно осознавать, что наши усилия оценили. А само участие в грандиозном мероприятии вызывало восторг!

– **Что для вас было самым сложным и что помогло во время ответов?**

– Сложнее всего – сохранять спокойствие при неожиданных вопросах и изменениях своей структуры выступления. Помогало глубокое знание материалов дела и тренировки: мы моделировали сложные вопросы и учились аргументированно парировать. Также важно было следить за речью – говорить четко и убедительно, наизусть донося свою позицию без вспомогательных материалов.

– **Софья, как вы оцениваете командную работу?**

– Совместная усиленная работа, слаженность и поддержка – ключевой фактор успеха в таких конкурсах. Наши созвоны для работы над меморандумами длились часами, и нам приходилось совмещать их с сессией, а некоторым ребятам – с работой. При этом сохранялся позитивный настрой, мы много шутили и смеялись, что делало работу приятнее. Так я лучше поняла, как справляться с давлением дедлайнов.

– **Михалис, какие навыки вы развивали для участия в конкурсе?**

– Во-первых, коммуникабельность и умение находить компромиссы. Во-вторых, управление временем и планирование задач. В-третьих, навыки публичных выступлений. У нашей команды был четкий план, и мы работали самоотверженно. Были полезны указанные руководителем недочеты после предыдущих конкурсов. В итоге наши старания, полученный личный и профессиональный опыт определенно стоили того.

– **Савелий, что для вас значит ваша командная награда знатоков? Чем было полезно участие в конкурсе?**

– Эта награда – яркое отражение моего обучения в ЮИ ИГУ. Фундаментальная подготовка и навыки адаптивности, полученные в университете, стали прочной основой для успешного выступления на конкурсе. Я безмерно благодарен администрации, научному руководителю и всей команде. Участие в конкурсе стало испытанием, в котором закалялся характер и вытаскивалась мысль – умение быстро анализировать проблему и ясно излагать позицию. Уверен, что через труд, сомнения, напряженные дни и ночи приходит главное: уверенность в собственных силах, новые знания и отточенный опыт, который пригодится в любой юридической практике.

Денис Просвириков

СВЕТОВЫЕ ПОИСКИ

Биологи ИГУ изучают влияние света на организмы в малых водоемах

Вы когда-нибудь задумывались, насколько свет важен для нашей жизни? А для жизни других организмов? Уровни естественной освещенности меняются в течение суток и зависят от различных абиотических и биотических факторов. Определенные значения естественной освещенности могут выступать сигналами к осуществлению вертикальных и горизонтальных миграций гидробионтами – водными организмами. Однако появление быстро растущего антропогенного фактора, такого как световое загрязнение (искусственное освещение в ночное время), способно нарушить привычный суточный ход светового режима. Тем самым оказывая негативное влияние на организмы. Световое загрязнение нарушает биоритмы организмов, трофические связи поедание одних организмов другими, перенос и переработку веществ внутри водоемов и многое другое. Наименее устойчивыми к негативному воздействию светового загрязнения могут оказаться малые водоемы и водотоки. Такая неустойчивость объясняется небольшой площадью и малой глубиной водоемов и водотоков, в результате чего они полностью оказываются подверженными влиянию какого-либо фактора. В отличие от крупных водных объектов, малые водоемы и водотоки способны к самовосстановлению в меньшей степени. Однако из-за большей привлекательности именно крупных водных объектов, например, озера Байкал, малые водоемы и водотоки и влияние на них каких-либо факторов практически не исследуются. Группа ученых во главе с Яной Ермолаевой – первая, которая взялась за детальное изучение проблемы влияния светового фактора на малые водоемы и водотоки.

Яна Константиновна Ермолаева, младший научный сотрудник НИИ биологии ИГУ, магистрант второго года обучения биолого-почвенного факультета, руководитель проекта РНФ «Свет как абиотический и антропогенный фактор и его влияние на организмы малых водоемов и водотоков». Для начала разберёмся, что это за факторы. Абиотическими называют факторы неживой природы, к которым относятся свет, температура, давление, ландшафт. Антропогенные происходят от слова «Антропос» – человек – и обозначают факторы, которые влияют на природу вследствие человеческого вмешательства. Но причём здесь свет? Он же относится к абиотическим фак-



торам. Это не совсем так. Вследствие технических революций человек научился получать свет в большом количестве. Тот, что мы используем в качестве освещения нашего дома, улиц, световые баннеры и т.д., относится уже к антропогенному воздействию и, как следствие, является антропогенным фактором.

– В этом случае свет выступает в качестве загрязнения. В наше время человек чрезмерно использует искусственные источники освещения, которые превращают для организмов ночь в день, тем самым влияя на их биоритмы, – пояснила Яна Ермолаева.

В исследовании больше затрагивается не факт загрязнения, а суть влияния светового фактора.

Кроме влияния освещения на обитателей водоемов и водотоков ученых также интересует влияние искусственного света на определенный вид амфипод (или как их еще называют бокоплавов) *Gammarus lacustris*, так как этот вид является широко распространенным и встречается на большей части северного полушария. Благодаря сравнительным экспериментам впервые будет выявлено влияние долговременного светового загрязнения на поведение особей этого вида.



В карточке проекта на сайте Российского научного фонда, который поддержал исследование, говорится, что полученные данные позволят выявить способность (либо ее отсутствие) *Gammarus lacustris* адаптироваться к этому антропогенному фактору. Тем самым будет оценена угроза светового загрязнения для небольших водоемов, расположенных в черте населенных пунктов с развивающейся системой уличного освещения.

Такие исследования приобретают все большую актуальность вследствие развития сетей уличного освещения в поселках, расположенных в приустьевых участках рек, впадающих в озеро Байкал.

По итогам реализации проекта можно будет разработать рекомендации по освещению населенных пунктов вблизи водных объектов. Полностью световое загрязнение исключить невозможно, так как человек привык к постоянному освещению. Необходимо выработать систему, при которой в комфортных условиях могли бы существовать и организмы, и люди. Кроме того, полученные данные можно будет использовать для создания комфортных световых условий при разведении амфипод и других организмов в аквакультуре.

– Исследование крайне интересно, потому что световое загрязнение с каждым годом увеличивается. В отдельных районах увеличение светового загрязнения по литературным источникам достигало 400%. Проблема повсеместная. В итоге могут быть затронуты небольшие водоёмы и реки, располагающиеся рядом с населенными пунктами, – подчеркнула Яна Ермолаева.

Сейчас ученые готовятся к полевому сезону: приобретают необходимые материалы проверяют имеющееся оборудование. К примеру, люксметр для определения уровня освещенности и анализатор спектра для фиксации цветовой температуры света. Помимо этого, во время исследований будут изучаться физико-химические параметры водоемов и водотоков: прозрачность, температура, содержание растворенного кислорода и др. Начало активных полевых работ назначено на май. Исследования продлятся до сентября. После вся работа продолжится в лаборатории, где будет обрабатываться собранный в ходе выездов материал.

ШКОЛА ДНК-БАРКОДИНГА: ОТ ОРГАНИЗМА К СООБЩЕСТВАМ

О работе Школы ДНК-баркодинга, реализованной в ИГУ при поддержке Благотворительного фонда Владимира Потанина

Совместно с Лимнологическим институтом в марте 2025 года завершилась образовательная программа Школы ДНК-баркодинга, которая проводилась с октября 2024 года при поддержке Фонда Владимира Потанина для молодых учёных и научных сотрудников. Занятия проходили в очном формате с публикацией всех материалов на образовательном портале ИГУ (educa.isu.ru). На программу подали заявки более 60 претендентов, 34 из которых успешно завершили её с выдачей удостоверения о повышении квалификации.

ДНК-баркодинг и метабаркодинг – быстро развивающиеся методы молекулярной биологии. Они позволяют быстро идентифицировать таксономическую принадлежность как отдельных организмов, так и организмов в составе различных биологических сообществ. Эти методы нашли широкое применение в различных областях биологии, экологии и биомедицины. На практике это означает, что исследователь может определить видовую принадлежность – например, определить вид растения только по его внешним признакам, идентифицировать личинки насекомых или установить рацион питания животного по содержимому его желудка. В настоящее время ДНК-баркодинг широко используется в различных биологических и генетических исследованиях и уже позволил сделать несколько значимых открытий в палеонтологии. Аналогичные подходы распространены и в медицине для анализа состава микробиома в различных органах и тканях в норме и при патологии. Программа Школы состояла из двух частей, в первой (базовой) на практических занятиях участники познакомились с работой в командной строке, основами программирования на языке R и первичной обработкой данных расшифровки ДНК, изучили особенности подготовки и получения данных. Вторая часть была посвящена анализу и интерпретации данных баркодинга. Участники освоили методы многомерной статистики, вычислительной экологии и корреляционного анализа, позволяющие проверять различные гипотезы и выявлять влияние факторов среды на состав сообщества ор-

ганизмов. Часть встреч была посвящена семинарам, на которых слушатели обсудили с экспертами школы специфику собственных исследований, а также поделились своим опытом применения методов баркодинга.

Ключевую роль во второй части Школы играли приглашённые эксперты, раскрывшие перед аудиторией специфику применения методов баркодинга и метабаркодинга, способы анализа данных, интерпретацию полученных результатов. Кроме руководителя Школы, доцента кафедры физико-химической биологии, кандидата биологических наук **Юрия Букина** в программе участвовали сотрудники Лимнологического института СО РАН **Татьяна Перетолчина** и **Иван Михайлов**.

Приглашённый эксперт – старший преподаватель Сколковского института науки и технологий **Мария Логачёва** – выступила с лекцией о применении ДНК-штрихкодирования для растений. Мария подробно рассказала о применении подхода в науке и повседневной жизни: от идентификации редких и опасных растений до контроля качества продуктов питания и даже расследования преступлений.

Ведущий научный сотрудник отдела «Всероссийская коллекция микроорганизмов» Института биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г.К. Скрыбина РАН, кандидат биологических наук **Анна Дисенгалиевна**

Темралеева на лекции познакомила слушателей с использованием методов ДНК-баркодинга и метабаркодинга при изучении почвенных цианобактерий и микроводорослей. На практическом занятии участники Школы освоили анализ вторичной структуры популярного ДНК-маркера ITS2 для разграничения видов микроводорослей и других групп организмов.

Всего в программе Школы было проведено более 16 встреч, записи которых доступны открыто в сообществе ВКонтакте <https://vk.com/metagenomics>

На завершающей встрече участников Школы руководитель проекта Юрий Букин подвёл итоги программы: «Я рад, что наша Школа заинтересовала исследователей не только из Иркутска, но и из других регионов, это говорит о востребованности программы. Особенность нашего подхода в том, что на занятиях мы рассмотрели все аспекты анализа: от получения расшифрованных последовательностей ДНК различных типов генетических маркеров до фильтрации данных, их обработки и анализа. Уверен, полученные навыки участники смогут применить для своих научных задач».

Иван Петрушин, доцент кафедры естественнонаучных дисциплин факультета бизнес-коммуникаций и информатики ИГУ



**ИРКУТСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Учредитель – ФГБОУ ВО «ИГУ».

Адрес редакции, издателя:
664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1.
E-mail: isupress@isu.ru
Телефон редакции: (3952) 521-971
Подписано в печать 25.04.2025
Дата выхода в свет 25.04.2025

Газета зарегистрирована
в Управлении Роскомнадзора
по Иркутской области.
Регистрационный номер
ПИ № ТУ38-00788.
Отпечатано в ООО «Типография
Призма», 664035, г. Иркутск,
ул. Рабочего Штаба, 78/5.

Редколлегия:
А. Вокин, А. Шмидт.
Главный редактор:
Людмила Германовна Добосова.
Дизайн: А. Семиусова.
Распространяется бесплатно.
Тираж 1000 экз.