

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на научно-исследовательскую программу научной школы
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Югорский государственный университет» на период 2017 - 2021

Научная школа: Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата

Руководитель научной школы: Лапшина Елена Дмитриевна

Научно-исследовательская программа научной школы «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет» разработана для исследования отклика природных экосистем на изменения климата в различном пространственном и временном масштабе и прогнозирование параметров окружающей среды для оценки возможных негативных последствий и рисков при промышленном освоении заболоченных территорий Западной Сибири.

Актуальность тематики научной школы не вызывает сомнений, поскольку комплексные натурные инструментальные исследования параметров окружающей среды в Сибири редки и нерегулярны. Многолетние фактические данные о характеристиках климата и биогеохимических процессов необходимы для понимания механизмов функционирования природных экосистем и являются исходным материалом для моделирования отклика экосистем на изменяющиеся условия окружающей среды. Для территории Сибири практически отсутствуют данные о распространении видов флоры и фауны в международных базах данных. Изучение торфяных залежей и свойств торфа особенно актуально для территории Западной Сибири, где болотные занимают свыше 36% территории. По данным палеоэкологических исследований торфяных отложений возможно реконструирование динамики природной среды и климата Сибири, что играет важную роль в прогнозировании возможных изменений климата и экосистем в будущем.

Научные исследования, проводимые в рамках научной школы, концентрируются в области изучения биоразнообразия, режимов функционирования и структуры природных экосистем Западной Сибири в естественных и антропогенно нарушенных условиях.

Результаты, полученные при выполнении научно-исследовательской программы, позволят выработать рекомендации в разных областях народного хозяйства. Работы по инвентаризации биоразнообразия, создание электронных карт редких типов экосистем и биологических объектов позволят оптимизировать принятие управленческих решений в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Материально-техническое обеспечение научной школы гарантирует эффективную работу коллектива научной школы по исследованию биоразнообразия Западной Сибири, пространственной и временной динамики функционирования природных экосистем, изучению свойств торфа и торфяных залежей. В частности, коллектив располагает научно-экспериментальным полигоном «Мухрино» с современной приборной базой, в рамках которого создана необходимая инфраструктура и проводится мониторинг лесных и болотных экосистем на различных уровнях их организации. Следует отметить, что указанный полигон является уникальным для России и служит базой для проведения учебных и исследовательских работ не только студентов и сотрудников ЮГУ, но и других российских и зарубежных вузов. Научно-экспериментальный полигон «Мухрино» обеспечивает возможность организации многолетних круглогодичных наблюдений и проведение комплексных междисциплинарных научных исследований в рамках российских и международных проектов.

Ожидаемым результатом выполнения научно-исследовательской программы является построение моделей пространственно-временной динамики экосистем и моделей углеродного цикла с учетом отклика различных компонентов экосистем на изменения климата. Полученные научные результаты соответствуют современному мировому уровню исследований и будут востребованы мировым научным сообществом в том числе для сравнительного анализа особенностей структуры и функционирования природных экосистем из разных регионов в пределах Северного полушария.

Состав исследовательского коллектива, имеющийся задел и материально-техническое обеспечение научной школы и гарантируют достижение поставленных результатов и решение поставленных задач.

В качестве конкретных задач научно-исследовательской программы научной школы сформулирован ряд мероприятий, позволяющих оценить выполнение задач по достижению критериев. Выдающиеся научные результаты, полученные в ходе реализации программы, планируется опубликовать в 20 научных статьях в ведущих научных изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и(или) Web of Science и в 40 статьях в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях (ВАК, РИНЦ). Планируется создание и обновление электронных баз данных образцов мхов и макромицетов.

К главным достоинствам указанной научной школы можно отнести следующее:

Суммарное число цитирований девяти ранее опубликованных работ коллектива составляет 326, что оговорит о высоком уровне проводимых исследований и востребованности результатов работ мировым научным сообществом.

Число публикаций руководителя школы Лапшина Е.Д. достаточно велико и составляет 127 (по данным elibrary.ru), из них 37 выпущено за последние пять лет, индекс Хирша - 14, общее число публикаций, процитировавших работы Лапшиной Е.Д. – 1314, число ссылок на самую цитируемую публикацию – 280 (статья «Endangered plants persist under phosphorus limitation» опубликованная в Nature в 2005 г.), что свидетельствует о высоком международном научном авторитете руководителя научной школы.

За 2017 год на проведение научных исследований в форме научных грантов, государственных контрактов и договоров привлечено более 6,5 млн.руб. из внебюджетных источников. За весь период выполнения научно-исследовательской программы сумму привлеченных средств в виде научных грантов планируется увеличить до 20 млн. руб.

Членами научного коллектива в течение последних 16 лет проводятся международные полевые симпозиумы по изучению торфяников Западной Сибири, в которых регулярно участвует свыше 100 ученых из российских и зарубежных научно-исследовательских организаций. Работа по проведению симпозиумов и конференций целью продвижения научных результатов в среде академической общественности будет продолжена в рамках предлагаемой научной школы.

Планируется внедрение научных результатов, обладающих потенциалом коммерциализации в практику, в частности, включение «Международного полевого стационара «Мухрино» в Общероссийский реестр «Уникальные научные установки» и Регистрация БД информационной системы по биоразнообразию ХМАО-Югры (UgraBio) в Федеральной службе по интеллектуальной собственности при ФИПС.

Участники научной школы являются действующими членами ряда российских и международных научных обществ (РБО, IAVS, IMGG, и др.), а также международных консорциумов в области исследования окружающей среды (INTERACT, PEEX, Treasure-water, SecNET). Важной задачей является вхождение научной школы в активно развивающийся в настоящее время Национальный арктический научно-образовательный консорциум и Арктический университет «UArctic».

В состав коллектива научной школы входят доктор биологических наук, два кандидата биологических наук, научные сотрудники, инженеры и магистранты. В течение выполнения заявляемой научно-исследовательской программы планируется подготовка и защита кандидатской диссертации участником коллектива научной школы, а также защита двух кандидатских диссертаций под руководством члена научной группы.

Результаты научных исследований находят применение в проведении теоретических курсов и практических занятий в Югорском государственном университете по

дисциплинам «Биогеоценология», «Компьютерные технологии в биологии», «Экологическое картографирование», «Учение о биосфере и глобальные экологические проблемы», «Болотоведение», «Общая биология» и «Микология с основами фитопатологии». Студенты бакалавриата и магистратуры активно привлекаются к проведению научных исследований по профилю научной школы, что следует из большого количества докладов студентов на международных, всероссийских и региональных научных конференциях и научных публикаций с участием студентов в отечественных рецензируемых научных журналах и изданиях (ВАК, РИНЦ) по результатам проведенных научных исследований.

Таким образом, научная школа «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата» располагает квалифицированными научными кадрами и соответствующим материально-техническим и информационным обеспечением для проведения современных научных исследований по представленной на экспертизу научно-исследовательской программе.

На основании вышеизложенного, считаю целесообразным присвоение научному коллективу под руководством Лапшиной Е.Д. статуса научной школы «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата».

Экспертное заключение
на заявку, поступившую на конкурс по присвоению научному коллективу
Югорского государственного университета статуса научной школы

- Актуальность тематики научной школы, соответствие научной проблемы, решаемой школой, перспективной исследовательской повесткой.

Научная школа «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата», поступившая на конкурс от Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет», направлена на получение новых и обобщение имеющихся знаний в области исследования биоразнообразия и углеродного цикла в различных экосистемах Западной Сибири, а также изучения их отклика на изменяющиеся условия окружающей среды. Оценка биоразнообразия лесных и болотных экосистем Западной Сибири весьма актуальна и востребована, поскольку до сих пор в международных базах данных, таких как Глобальная база данных по биоразнообразию (GBIF), практически нет сведений об этом уникальном регионе. Для адекватного прогнозирования отклика экосистем на изменяющиеся условия окружающей среды необходимо проведение анализа многолетних рядов фактических данных по сопряженной динамике климата и биогеохимических процессов. Это позволит глубже понять механизмы функционирования природных экосистем и создаст предпосылки для их регулирования с целью сохранения уникальных ландшафтов и экосистем Западной Сибири.

- Научная новизна и практическая значимость научного результата, предполагаемого к получению научной школой в ходе реализации заявленной ей научно-исследовательской программы.

В ходе реализации заявленного проекта предполагается впервые выявить и обосновать основные закономерности распределения видового и фитоценотического биоразнообразия экосистем на севере Западной Сибири и спрогнозировать особенности реакции биоты, в том числе редких видов животных и растений, на изменения климата. На основе накопленных данных коллектив планирует разработку и верификацию моделей пространственно-временной динамики экосистем и углеродного цикла с учетом их отклика на текущие изменения климата. На базе проведенных исследований и оценок будут выработаны рекомендации по рациональному использованию уникальных болотных ландшафтов. Заявленные работы по инвентаризации биоразнообразия, создание электронных карт редких типов экосистем позволят оптимизировать принятие управленческих решений в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

- Оценка достижимости планируемого научного результата с учетом заложенных в научно-исследовательскую программу научной школы задач и мероприятий, имеющиеся у научного коллектива научной школы задела, а также потенциала Югорского государственного университета и региональной специфики (ХМАО-Югры).

Достижимость заявленных в проекте научной школы результатов практически не вызывает никаких сомнений, поскольку:

- (i) Коллектив имеет реальный задел как в области экспериментальных исследований, так и в области моделирования, что выражается в большом количестве имеющихся у членов коллектива публикаций, включенных в международные базы данных и их высокой цитируемости;
- (ii) Результаты исследований коллектива школы проходили апробацию на конференциях и семинарах как международного, так и всероссийского уровней;
- (iii) Выполнение заявленных работ обеспечено наличием стационара в «Мухрино», который является кафедрой ЮНЕСКО «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата», и хорошо оснащен для проведения полевых работ и обучающих семинаров;
- (iv) Коллектив заявленного проекта включает как признанных ученых и экспертов в области экологии, так и молодых ученых, аспирантов и магистрантов, что обеспечивает необходимую преемственность в научных школах;
- (v) На проведение научных исследований Коллектив активно привлекает денежные средства в форме научных грантов, государственных контрактов и международных договоров и соглашений.

- Общий вывод на предмет целесообразности/нецелесообразности присвоения научному коллективу под руководством заявителя статуса научной школы. В рамках общего вывода экспертом может быть указано на возможность присвоения соответствующего статуса с учетом доработки заявочной документации без повторной экспертизы либо на невозможность однозначного вывода и необходимость переработки заявочной документации с повторным предоставлением на экспертизу.

Считаю целесообразным присвоение научному коллективу под руководством д.б.н. проф. Е.В. Лапшиной статуса научной школы «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата» на 2017-2021 гг. без доработки заявочной документации и без повторной экспертизы.

Экспертная оценка заявки Е.Д. Лапшиной «Динамика окружающей среды и глобальные изменения климата» представленной на конкурс по присвоению научным коллективам Югорского государственного университета статуса научных школ

Заявка Е.Д. Лапшиной, представленная на конкурс по присвоению научным коллективам ЮГУ статуса научных школ, направлена на изучение отклика природных экосистем на изменения климата в различном пространственном и временном масштабе, а также прогнозирование параметров окружающей среды для оценки возможных негативных последствий и рисков при примышленном освоении высоко заболоченных территорий Западной Сибири. Данная тематика находится в области перспективной исследовательской повестки наук о Земле, ландшафтной экологии и биологии.

Изменение климата в сторону потепления и увеличения количества осадков в пределах таежной зоны Западной Сибири является неоспоримым и инструментально зафиксированным фактом. И хотя в последние годы темпы этих изменений замедлились, полной остановки потепления ожидать не приходится из-за того, что рост эмиссии углекислого газа продолжается. В связи с этим крайне важно понимать каким образом будет перестраиваться пространственная структура компонентов биоразнообразия в столь богатом углеводородным сырьем регионе, как ХМАО. Не менее важно понимать какую роль количественно играют ландшафты ХМАО в глобальном цикле углерода, как эта роль изменится при климатическом потеплении. Однако до сих пор отсутствуют сколь-либо полные представления о пространственном распределении видов флоры и фауны в северных регионах Западной Сибири, что хорошо видно при анализе международных баз данных, таких как «Глобальная база данных по биоразнообразию» (GBIF). А представление об элементах углеродного цикла сводится к информации констатирующего, полуколичественного характера для редких точек наблюдений за почвами и потоками парниковых газов. Исходя из анализа заявки видно, что планируемая работа рецензируемой научной школы актуальна и позволит решить некоторые из вышеозначенных «пробелов».

Научная новизна исследования заключается в увеличении пространственной детализации данных по биоразнообразию северных регионов Западной Сибири, получении на модельных участках данных о пространственной и временной динамике функционирования природных экосистем, и первых результатах о палеоэкологических условиях в Западной Сибири на основе химических и радиоизотопных исследований торфяных залежей. Практическая значимость планируемых к получению школой научных результатов заключается в инвентаризации биоразнообразия, создании электронных карт редких типов экосистем, что позволит оптимизировать принятие управленческих решений в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов.

Коллектив школы под руководством Е.Д. Лапшиной хорошо известен не только в России, но и в мире. Это подтверждается хотя бы тем, что исследовательские станции ЮГУ, на которых в рамках реализации программы

школы будет выполнен основной объем работ, входят в международную сеть «INTERACT», а количество цитирований относительно свежих статей доходит до 110 раз. Сотрудники школы систематически проводят научные мероприятия с международным статусом, участие на которых высокопоставленных персон из научных и политических кругов России и Мира ярко подчеркивает наличие интереса к деятельности школы. Для достижения поставленных в заявке задач коллектив располагает современной приборной базой и научно-экспериментальным полигоном «Мухрино», где уже создана необходимая инфраструктура, собираются многолетние ряды данных мониторинга экосистем на различных уровнях их организации. Коллектив школы состоит из молодых и среднего возраста исследователей, что позволяет охарактеризовать его как активное, но в тоже время уже опытное и устойчивое локальное сообщество. В план мероприятий входит проведение 3 защит кандидатских диссертаций, подготовленных под научным руководством членов научной школы, при этом 2 аспирантов обучается под руководством членов школы. В 2020 году будет проведён VII Международный полевой симпозиум «Западносибирские торфяники и цикл углерода: прошлое и настоящее», на котором коллектив школы сможет продемонстрировать свои достижения за 3 года. Заложенные в научно-исследовательскую программу школы задачи и мероприятия, имеющийся у коллектива научной школы задел, а также потенциал Югорского государственного университета и региональная специфика (ХМАО-Югра) позволяют не сомневаться в реализации всех запланированных работ.

По результатам анализа представленной к экспертизе заявки заключаю что присвоение научному коллективу под руководством заявителя статуса научной школы целесообразно. В ходе многолетней работы Е.Д. Лапшиной в кооперации с членами коллектива были отработаны методики работы, налажен лабораторно-аналитический процесс, стационарные исследования, что позволяет ожидать в будущем нарастающей результативности научного процесса.