

ПРОГРАММА

Девятая международная конференция СНГ МГО «НIT-2024»

«Гуминовые вещества и зеленые технологии»

Пятая международная выставка «Гуминовые продукты и технологии»

www.humus.ru/hit-2024

PROGRAM

Ninth International Conference of the CIS IHSS “НIT-2024”

“Humic Substances and Green Technologies”

Fifth Exhibition “Humic Products and Technologies”

Conference Venue: Hotel “Plavotel”, Sailing Club “Vodnik”, Naberezhnaya Str. 24,
Dolgoprudny, Moscow Region

Место проведения конференции: Гостиница «Плавотель»,
Парусный клуб «Водник»,
ул. Набережная 24, г. Долгопрудный, Московская область

25 октября, 2024, пятница – October 25, 2024, Friday

День заезда - Arrival Day

14:00 – 24:00 arrival of the conference participants – заезд участников

15:00 - 22:00 - регистрация участников - registration of the conference participants

17:30 - 18:30 Ужин - Dinner

19:00 - 21:00

Конференц-зал гостиницы «Плавотель»

Oral Session

“Humic systems as markers of the climate, soils and aquatic ecosystems and their application to minimize anthropogenic”

Устные доклады

«Гуминовые системы как маркеры состояния климата, почв и вод и их применение для минимизации антропогенного воздействия»

Session Chairs

Председатели секции:

Prof. M.V. Zyкова, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Dr. N.S. Kudryasheva, Institute of Biophysics, SB RAS, Krasnoyarsk

проф. **М. В. Зыкова**, Сибирский государственный медицинский университет,
г. Томск, Россия

проф. Н.С. Кудряшева, Институт биофизики СО РАН, г. Красноярск

19:00 - 19:20 – **Keynote lecture - Приглашенный доклад**

очно

Natalya Kulikova, Department of Soil Science, Lomonosov Moscow State University,
Moscow, Russia

The effect of humates on the yield of crops in the open-field: do they really work? A systematic review and a meta-analysis

Наталья А. Куликова, Факультет почвоведения, МГУ, Москва

Влияние гуматов на урожайность сельскохозяйственных культур в полевых условиях: действительно ли они эффективны? Систематический обзор и мета-анализ

19:20 - 19:40 – **Keynote lecture - Приглашенный доклад** **очно**
Anna G. Zavarzina, Department of Soil Science, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
Alkali extraction under air significantly enhances antioxidant and biological activities of humic acids

Анна Г. Заварзина, Факультет почвоведения, МГУ, Москва
Щелочная экстракция на воздухе существенно увеличивает антиоксидантную и биологическую активность гуминовых кислот

19:40-19:50 **дистанционно**
Natalya O. Kovaleva, Department of Soil Science, Lomonosov MSU, Moscow -
Structural biochemistry of humus acids of polygenetic soils of forest-steppe, according to ¹³C-NMR spectroscopy
Наталья Олеговна Ковалева, Факультет почвоведения, МГУ, Москва
Структурная биохимия гуминовых кислот полигенетических почв в лесостепи по данным спектроскопии ЯМР ¹³C

19:50 - 20:00 **очно**
Vyacheslav I. Polyakov, Department of Applied ecology, Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg
Molecular composition of humic acids of different aged soils of fallow lands in North-West of Russia
Вячеслав Игоревич Поляков, кафедра прикладной экологии Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург
Молекулярный состав гуминовых кислот залежных почв различного возраста на Северо-Востоке России

20:00 - 20:10 **дистанционно**
Dinu Marina I. Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry of Russian Academy of Sciences
Migration of carbon and matter: humic substances and their evolution
Дину Марина Ивановна Институт геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского Российской академии наук
Миграция углерода и материи: гуминовые вещества и их эволюция

20:10 - 20:20 **очно**
Svyatoslav O. Volokitin, Department of Soil Science, Lomonosov MSU, Moscow
Influence of humic acid on the sorption of Pb(II) by kaolinite and muscovite
Волокитин Святослав Олегович, факультет почвоведения МГУ, г. Москва
Влияние гуминовых кислот на сорбцию Pb(II) каолинитом и мусковитом

20:20 – 20:30 **дистанционно**
Tatyana Dudnikova, South Federal University, Rostov-on Don, Russia
Effect of water-soluble organic matter on phenanthrene desorption from Tidalic Fluvisol
Татьяна Дудникова, Южный Федеральный Университет, Ростов-на Дону, Россия
Влияние водорастворимого органического вещества на десорбцию фенантрена с Tidalic Fluvisol

20:30 – 20:40 **дистанционно**
Oskin Pavel, Tula State University, Tula, Russia
Synthesis and applications of composites based on carbon materials and natural polymers

Оськин Павел, Тульский государственный университет, Тула, Россия
Синтез и области применения композитов на основе углеродных наноматериалов и природных полимеров

20:40 - 20:50

дистанционно

Valery P. Kalinitchenko, All-Russia Phytopathology Research Institute, Toggle the table of contents, Bolshiye Vyazyomy, Russia

Biogeosystem Technique methodology as a GreenTech basis

Валерий Петрович Калиниченко, НИИ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии», Большие Вяземы, Россия

Методология биogeосистемной техники как основа ГринТеха

21:00 - 22:45

Дискуссионный клуб «Водник»:

очно

Живая дискуссия ученых и предпринимателей о настоящем и будущем гуминовой науки и бизнеса в современных условиях

26 октября, 2024, суббота – October 26, 2024, Saturday

08:30 – 10:00

Фойе гостиницы «Плавотель» - Lobby of the “Plavotel” hotel

Регистрация участников конференции

Registration of the conference participants

10:00 – 10:20

Торжественное открытие конференции и выставки

Гостиница Плавотель, конференц-зал «Плавотель»

Opening ceremony of the conference and exhibition

Hotel “Plavotel”, conference hall “Plavotel”

ПРИВЕТСТВЕННЫЕ АДРЕСА - WELCOME ADDRESSES

Степан Николаевич Калмыков, академик РАН, вице-президент РАН, научный руководитель химфака МГУ, Москва, Россия **ДИСТАНЦИОННО**

Stepan N. Kalmykov, academician of RAS, Vice-President of RAS, Scientific Head of the Department of Chemistry, Moscow, Russia of the Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Сергей Игоревич Жеребцов, гл. научный сотрудник Института углехимии и химического материаловедения ФИЦ УУХ СО РАН, Кемерово, Россия

Sergey I. Zherebtsov, Chief Scientist of the Institute of Coal Chemistry and Materials SB RAS, Kemerovo, Russia **ДИСТАНЦИОННО**

Болат Толеуханович Ермагамбет, академик КазНАЕН, директор ТОО Институт химии угля и технологии, Астана, Казахстан **ДИСТАНЦИОННО**

Bolat T. Yermagambet, academician of KazNANS, Director of the Institute of Chemistry of Coal and Technology LLC, Astana, Kazakhstan

Серафим Николаевич Чуков, профессор, Общество почвоведов им. В.В. Докучаева Science, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия **ОЧНО**

Serafim N. Chukov, Professor, Dokuchaev Soil Science Society, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia

Мария Владимировна Зыкова, координатор Отделения СНГ МГО, профессор, Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия **ОЧНО**

Mariya V. Zyкова, Coordinator of the CIS IHSS, Professor, the Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Евгений Александрович Бинюков – ООО НПП «Генезис» - генеральный спонсор конференции и выставки, Новосибирск, Россия **ОЧНО**

Evgeny A. Binyukov– LLC “Genesis”, **general sponsor** of the conference and exhibition, Novosibirsk, Russia

Данил Николаевич Денисов – Союз производителей органических удобрений и бионутриентов - «серебряный» спонсор конференции и выставки, Москва, Россия

Danil N. Denisov – The Union of organic fertilizers and bionutrients producers – **silver sponsor** of the conference and exhibition, Moscow, Russia **ОЧНО**

Ирина Васильевна Перминова, профессор, паст президент МГО, Председатель Оргкомитета HIT-2024, Москва, Россия **ОЧНО**

Irina V. Perminova, Professor, Past-President of the International Humic Substances Society, Head of the Organizing Committee of HIT-2024, Moscow, Russia

Музыкальное приветствие от студентов Химфака МГУ

Musical greetings from the students of the Department of Chemistry of the MSU

Пленарные лекции – Plenary lectures

Session 1. Humic substances as complex systems

Секция 1. Гуминовые вещества как сложные системы

Session Chairs:

Prof. M.V. Zyкова, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Dr. E. D. Lodygin, Institute of Biology, Komi Research Center of UB RAS, Syktyvkar

Председатели секции:

проф. **М. В. Зыкова**, Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск, Россия

д.б.н. **Е. Д. Лодыгин**, Институт биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар

10:30 – 11:00 **Plenary lecture – Пленарный доклад - очно**

Irina V. Perminova, Department of Chemistry, Moscow, Russia, Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Humic substances and green technologies

Ирина Васильевна Перминова, химический факультет МГУ, Россия

Гуминовые вещества и зеленые технологии

11:00 – 11:30 **Plenary lecture – Пленарный доклад очно**

Evgeny A. Shirshin, Department of Physics, Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Universal mechanisms of optical properties formation in nature: from non-living organic matter to biomedical diagnostics

Евгений Александрович Ширшин, МГУ, физический факультет, г. Москва, Россия

Общность механизмов формирования оптических свойств в природе:

от неживого органического вещества до биомедицинской диагностики

11:30 – 12:00 **Plenary lecture – Пленарный доклад очно**

Seraphim N. Chukov, Saint Petersburg State University, Saint Petersburg

Humic substances as a form of carbon stabilization in the bio- and lithosphere

Серафим Николаевич Чуков, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

Гуминовые вещества как форма стабилизации углерода в био- и литосфере

12:00-12:45 **Plenary lecture – Пленарный доклад дистанционно**

Alessandro Piccolo, University of Naples Federico II, Naples, Italy

The soil humeome and the significance of humification

Алессандро Пикколо, Университет Неаполя имени Федерико II, Факультет сельскохозяйственных наук. Неаполь, Италия.

Почвенный гумеом и значимость процесса гумификации

12:45 – 13:30

Coffee and Pizza Lunch – Обед «Кофе и пицца»

OPENING CEREMONY OF EXHIBITION STANDS

ОТКРЫТИЕ ВЫСТАВОЧНЫХ СТЕНДОВ

13:30 - 14:00 – **Exhibition/Sponsors Event and Musical Surprise from Students**

Мероприятие Выставки/Спонсоров и Музыкальный Сюрприз от Студентов

Presentations of exhibitors by their stands, socializing with sponsors:

Humic Industry to Young Generation: and ... the Youth Sings

Презентации компаний у выставочных стендов, общение со спонсорами

Представители гуминовой отрасли - молодым: ...а молодежь - поет

Session 1. Humic systems: structure, evolution, analysis, properties

Секция 1. Гуминовые системы: структура, эволюция, анализ, свойства

Session Chairs;

Председатели секции:

Dr. N. S. Kudryasheva, Institute of Biophysics of SB RAS, Krasnoyarsk

Д.ф.-м.н. Н. С. Кудряшева, Институт биофизики СО РАН, г. Красноярск

Dr. E. A. Shirshin, Department of Physics, Lomonosov MSU

Д.ф.-м.н. Е.А.Ширшин, Физфак МГУ, Москва

14:00 - 14:20 - **Keynote lecture - Приглашенный доклад** **очно**

Dmitry S. Volkov, Lomonosov MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Separation of humic substances into individual compounds: possibilities and limitations of multidimensional chromatography

Дмитрий Сергеевич Волков, МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Разделение гуминовых веществ на индивидуальные соединения: возможности и ограничения многомерной хроматографии

14:20 - 14:30

дистанционно

Sergey I. Zherebtsov Federal Research Center for Coal and Coal Chemistry SB RAS, Kemerovo, Russia

Composition of humic substances fractions of brown coal

Сергей Игоревич Жеребцов ФИЦ Угля и Углекими СО РАН, Кемерово, Россия

Состав фракций гуминовых веществ из бурого угля

14:30 - 14:40

очно

Anna N. Khreptugova, Lomonosov MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Fluorescence-based insights into dissolved organic matter dynamics in Siberian shelf seas

Анна Николаевна Хрептугова, МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Динамика органического вещества в морях Сибирского шельфа: о чем говорит флуоресценция?

14:40 – 14:50

очно

Sofia M. Byvsheva Lomonosov MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Evaluation of the accuracy of assignment of molecular formulas of humic substances in UHRMS performance by an external calibration with a flavonoid reference material

15

Софья М. Бышева Химический факультет МГУ, Москва, Россия

Оценка точности приписывания молекулярных формул гуминовым веществам с помощью масс-спектрометрии сверхвысокого разрешения (СВРМС)

14:50 – 15:00

очно

Lodygin E.D., Institute of Biology FRC Komi SC UB RAS, Syktyvkar, Russia

A study of the conditions of the recording of CP/MAS ¹³C NMR spectra of humic acids

Лодыгин Е.Д., Институт Биологии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, Сыктывкар, Россия

Исследование условий записи спектров CP/MAS ¹³C ЯМР гуминовых кислот.

Session 2. Humic systems as markers of the climate, soils and aquatic ecosystems and their application to minimize anthropogenic impact

Секция 2. Гуминовые системы как маркеры состояния климата, почв и вод и их применение для минимизации антропогенного воздействия

Session Chairs:

Председатели секции:

Проф. О.Т. Жилкибаев Казахский национальный университет им. Аль-Фараби, г. Алматы, Казахстан

Prof. O.T. Zhilkibaev, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Russia

К.х.н. Т.С. Скрипкина, ИХХТ СО РАН, г. Новосибирск, Россия

15:00 - 15:20 - **Keynote Lecture** **Приглашенный доклад** **очно**

Olga S. Yakimenko - Department of Soil Science, Lomonosov MSU

Humic substances enhance the performance of polyelectrolyte-based formulations as soil conditioners

Ольга Сергеевна Якименко. Факультет почвоведения МГУ

Гуминовые вещества увеличивают эффективность полиэлектролитных композиций для их применения в качестве почвенных мелиорантов

15:20-15:40 - **Keynote Lecture** **Приглашенный доклад** **очно**

Alexey M. Nazarov - Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, Russia

New biopreparations based on bacteria and humates to increase carbon sequestration by woody plants

Алексей Михайлович Назаров – Уфимский государственный нефтяной технический университет, Уфа

Новые биопрепараты на основе гуматов и бактерий для увеличения секвестрации углерода древесными растениями

15:40 – 15:50 - **очно**

Mikhail S. Makarov Lomonosov MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Humics-aminosiloxane polyelectrolyte complexes for immobilization of technogenic hematite in contaminated soils

Михаил С. Макаров – химический факультет МГУ

Полиэлектролитные комплексы гуминовых веществ с аминоорганосилоксанами для иммобилизации техногенного гематита в загрязненных почвах

15:50 - 16:00 **очно**

Elena V. Kukhar, Kazakhian Agrotechnical University named after Seifullin, Institute of Coal Chemistry and Technology» LLP, Astana, Kazakhstan,

Probiotic effect of a feed additive based on potassium humate

Елена Владимировна Кухар, Казахский агротехнический университет им.

С. Сейфуллина; ТОО «Институт химии угля и технологии», Астана, Казахстан

Пробиотический эффект кормовой добавки на основе гумата калия

16:00 - 16:10 **очно**

Nadezhda S. Kudryasheva, Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

Humic substances as radioprotective agents

Надежда Степановна Кудряшева, Красноярский государственный университет, Красноярск

Радиопротекторные свойства гуминовых веществ

16:10- 16:30

Coffee Break - Перерыв на кофе

16:30- 18:00

Poster Session - Стендовая сессия

Председатели стендовой сессии:

Дмитрий Сергеевич Волков, Надежда Степановна Кудряшева, Якименко Ольга Сергеевна

Poster Session Chairs:

Dmitry Volkov, Nadezhda Kudryasheva, Olga Yakimenko

Присутственное время у стендовых докладов и их обсуждение

Стенды находятся на втором и третьем этаже Плавотеля

18:15 -19:15

Round Table 1: Гуминовые вещества в контексте Биоэкономики

Круглый Стол 1:

18:00 – 18:10

Что мы знаем про прошлую и грядущую Биоэкономику?

What do we know about the past and coming Bioeconomy?

Приглашение к дискуссии на тему: перспективы гуминовой отрасли в контексте Биоэкономики, Энергоперехода, Природоподобных и Зеленых Технологий.

Живая дискуссия представителей науки и бизнеса.

Рамочный доклад (7-10 мин):

Алексей Валерьевич Емельянов – Союз производителей органических удобрений и бионутриентов - рамочный доклад (7-10 мин)

Alexey V. Emelyanov - Union of organic fertilizers and bionutrients producers - framework presentation (7-10 min)

Мнения (3 мин):

Oleg M. Potseluev, Genesis LLC, Novosibirsk

Олег Михайлович Поцелуев, ООО «Генезис», Новосибирск

Alexey M. Nazarov - Ufa State Petroleum Technical University, Ufa, Russia

Алексей Михайлович Назаров, Уфимский нефтяной технический университет, Уфа

Radik Ilibaev – LLC Bashincom

Радик Салаватович Илибаев ООО «НПО «Башинком»

И ВСЕ ЖЕЛАЮЩИЕ

Moderators: Irina Perminova and Mariya Zyкова

Ведущие: Перминова И.В. и Мария В. Зыкова

19:30 – 22:30

Conference dinner, conference and exhibition awards, music program

Торжественный ужин, вручение наград конференции и выставки, музыкальная программа

October 27, 2024, Sunday – 27 октября 2024, воскресенье

Section 3. Natural and artificial humification, nature-like technologies for processing organic waste

Секция 3. Естественная и искусственная гумификация, природоподобные технологии переработки органических отходов

Session Chairs:

Проф. А.М. Назаров, Уфимский нефтяной технический университет, г. Уфа

Prof. A.M. Nazarov, Ufa Oil Technical University, Ufa

V.I. Polyakov, Department of Applied ecology, SPbSU, Saint-Petersburg

В.И. Поляков, кафедра прикладной экологии СПбГУ, Санкт-Петербург

9:30 - 9:50 – **Keynote lecture - Приглашенный доклад** **очно**

Tatyana S. Skripkina - Institute of Solid State Chemistry and Mechanochemistry of SB RAS, Novosibirsk

Is there a place for speculation regarding artificial humification in the context of mechanochemical oxidation of lignite?

Татьяна Сергеевна Скрипкина - Институт Химии Твердого Тела и Механохимии СО РАН, Новосибирск

Есть ли место для рассуждений об искусственной гумификации в контексте механохимического окисления бурого угля?

9:50 – 10:10 – **Keynote lecture - Приглашенный доклад** **очно**

Elena N. Efremenko Lomonosov MSU Department of Chemistry, Moscow, Russia

Artificial humic substances from agriculture wastes

Елена Николаевна Ефременко, МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Искусственные гуминовые вещества из сельскохозяйственного сырья

10:10 – 10:20 **очно**

Olga V. Senko, Department of Chemistry, Moscow, Russia, Lomonosov MSU, Moscow

Artificially obtained humic-like substances and symbiont in situ improvement of oil degradation in soil

Ольга Витальевна Сенько, химический факультет МГУ, Москва

Искусственные гуминовые вещества и симбионты для улучшения in situ деградации нефти в почве

10:20 – 10:30 **очно**

Alexander A. Ermakov, LLC Bioera, Penza, Russia

The effect of the liquid humic preparation "AgroVerm" on crop productivity

Александр А. Ермаков, ООО «Биоэра», г. Пенза, Россия

Влияние жидких гуминовых препаратов «Agroverm» на урожайность сельскохозяйственных культур

10:30 – 10:40 **очно**

Olesya A. Osipova, LLC A.E.T. Saint Petersburg, Russia

Technology of organic raw material processing with production of humic substances, using the example of Lignohumate® preparations production

Олеся Александровна Осипова, ООО «НПО «РЭТ», г. Санкт-Петербург.

Технология переработки органических отходов с получением гуминовых продуктов на примере производства препарата Лигногумат

10:40 – 10:50

ОЧНО

Alexander I. Popov, Saint-Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
The influence of artificially humic substances obtained from sewage sludge on biometric and biochemical parameters of cultivated plants

Александр Иванович Попов Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия.

Влияние искусственных гуминовых веществ, полученных из осадков сточных вод, на биометрические и биохимические параметры культивируемых растений.

10:50 – 11:00

ДИСТАНЦИОННО

Irina V. Sokolova National Research Tomsk State University, Tomsk
Photodegradation of aqueous solution of some phenol derivatives in the presence of humic acids

Соколова Ирина Владимировна Национальный Исследовательский Томский Государственный Университет, Томск

Фотодеградация в водных растворах некоторых фенольных производных в присутствии гуминовых кислот

11:00 – 11:10

ДИСТАНЦИОННО

Pavel V. Oskin. Tula State University, Russia

Synthesis and applications of composites based on carbon materials and natural polymers

Павел В. Оськин. Тульский государственный университет, Россия

Синтез и применение композитов на основе углеродных материалов и природных полимеров.

11:10 – 11:20

ОЧНО

Pavel Nesterov, Lomonosov MSU, Department of Soil Science, Moscow, Russia

The impact of binary polymer-humic compositions based on xanthan gum on heavy metals mobility in a model experiment

Павел Нестеров, Факультет почвоведения МГУ, Москва, Россия

Влияние бинарных композиций гуминовые вещества – полимер на основе ксантановой камеди на подвижность тяжелых металлов в почвах

11:20 – 12:00

Панельная дискуссия по искусственной гумификации:

Panel discussion on artificial humification

Как и где встречаются различные технологии и продукты, представленные на секции по искусственной гумификации: механохимия, гидротермальное окисление, вермикомпостирование...

12:00 – 13:00 **Coffee - Pizza-Lunch**

Session 4 Humic systems and interaction with living organisms

Секция 4. Гуминовые вещества: взаимодействие с живыми организмами

Prof. A. I. Popov, Institute of Earth, SPbSU, Saint Petersburg

Проф. А.И. Попов, Институт Земли, СПбГУ, Санкт-Петербург

Prof. E.V. Kukhar, Kazakhian Agrotechnical University named after Seifullin, Institute of Coal Chemistry and Technology» LLP, Astana, Kazakhstan,

Проф. Е.В. Кухар, Казахский агротехнический университет им.

С. Сейфуллина; ТОО «Институт химии угля и технологии», Астана, Казахстан

13:00-13:20 – **Keynote Lecture – Приглашенный доклад** **очно**

Mariya V. Zykova, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

The influence of humic substances and based on them bionanomaterials with silver nanoparticles on the type of immune response

Мария Владимировна Зыкова, Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск.

Влияние гуминовых веществ и бионааноматериалов на их основе с наночастицами серебра на тип иммунного отклика

13:20 - 13:30 **очно**

Anton I. Poloskov, Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

Natural substances with antibacterial and regenerative effects

Антон Иванович Полосков, Военная медицинская академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Природные гуминовые вещества с антибактериальными и регенераторными свойствами

13:30 – 13:40 **очно**

Igor V. Babkin SorbentPro LLC, Moscow, Russia

Antibioticoresistance: in search of the solutions for feeding of animals and poultry

Игорь Валентинович Бабкин, ООО «СорбентПро», г. Москва

Дефицит магния и антиоксидантная активность продуктов питания

13:40 – 13:50 **очно**

Nikolay A. Stepanov. Department of Chemistry, Lomonosov MSU

The use of humic substances to suppress the vital activity of mycelial fungi as part of a consortium

Николай Алексеевич Степанов. Химический факультет МГУ.

Применение гуминовых веществ для подавления жизненной активности мицелиальных грибов как части консорциума

13:50 - 14:00 **очно**

Anastasiya A. Nikolaeva. Lomonosov Moscow State University. Department of Soil Science.

Effect of leonardite humate as a priming agent on the yield and quality of radish under open-field conditions

Анастасия Анатольевна Николаева. МГУ, факультет почвоведения.

Влияние праймирования гуматом леонардита на урожайность и качество редиса в полевых условиях"

14:00 - 14:10 **очно**

Elizaveta N. Derevenets Lomonosov Moscow State University. Department of Soil Science.

Responses of plants and microorganisms to soil treatment with polymeric ameliorants

Елизавета .Н. Деревенец Факультет почвоведения МГУ, Москва, Россия

Отклики растений и микроорганизмов на обработку почвы полимерными мелиорантами

14:10 - 14:20 **дистанционно**

Gulshat E. Bailina, Kazakhian Agrotechnical University named after Seifullin, Institute of Coal Chemistry and Technology» LLP, Astana, Kazakhstan,

Analysis of antimicrobial properties of potassium humate on microorganisms 76

Гульшат Е. Байлина, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, ТОО Институт химии угля и технологии, Астана, Казахстан.

14:30 – 16:30

Poster Session

Присутственное время у стендовых докладов

16:30 - 17:15

Humic Substances Research by Young Scientists

Разработки молодых ученых по гуминовым веществам

Session Chairs:

Председатели секции:

Prof. E.N. Efremenko Department of Chemistry Lomonosov MSU, Moscow

Проф. Е.Н. Ефременко, Химический факультет МГУ, Москва

Dr. N.A. Stepanov. Department of Chemistry, Lomonosov MSU

К.т.н. Н.А. Степанов, Химический факультет МГУ, Москва

16:30 – 16:35

Anastasia Zhirkova. Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Synthesis of magnetic sorbents with humic substances for the removal of heavy metals from natural waters

Анастасия Жиркова, Химический факультет МГУ, Москва, Россия

Синтез магнитных сорбентов в присутствии гуминовых веществ для удаления тяжелых металлов из природных вод

16:35 - 16:40

Sergey Vladimirov. Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Evaluation of Membrane Filtration for the Reuse of Washing Agents in Diesel Spill Remediation

Сергей Владимиров. Химический факультет МГУ, Москва, Россия

Оценка эффективности мембран для очистки от загрязнения дизельным топливом: фильтрация загрязненных промывных агентов

16:40 - 16:45

Kirill Shestakov. Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia,
Study of adsorption of polyelectrolyte complexes of humic substances with aminoorganosilanes on silica gel

Кирилл Шестаков. Химический факультет МГУ, Москва, Россия

Изучение адсорбции полиэлектролитных комплексов гуминовых веществ с аминоорганосиланами на силикагеле

16:45 – 16:50

Yulia Molokanova, Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Development of a methodology for the CHA/CFA determination in humic substances of various genesis

Юлия Молоканова, Химический факультет МГУ, Москва, Россия

Разработка инструментального метода определения показателя степени гумификации $C_{гк}/C_{фк}$ для гуминовых веществ различного происхождения

16:50 – 16:55

онлайн

Alexander Potemkin. MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Internal calibration of high-resolution mass spectra of humic substances with information from isotopic patterns

Александр Потемкин. МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Внутренняя калибровка масс-спектров высокого разрешения гуминовых веществ с использованием информации из изотопных распределений

16:55 – 17:00

Kirill Petrov. MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Optical properties of waste water at the Baikalsk pulp and paper mill lignin dumpsite as compared to solutions of natural humic substances

Кирилл Петров. МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Оптические свойства сточных вод на свалке лигнина Байкальского целлюлозно-бумажного комбината в сравнении с растворами природных гуминовых веществ

17:00 – 17:05

Yan Aleshkevich-Suslov MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Prospective In Situ Methods of Artificial Humification of Lignin

Ян Алешкевич-Суслов. МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Перспективные методы искусственной гумификации лигнина in situ

17:05 – 17:10

Kotova Marina. MSU, Department of Chemistry, Moscow, Russia

Synthesis of [1-hydroxy(3,4,5-trimethoxyphenyl)methylene]bis(phosphonic acid)

Марина Котова. МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Синтез [1-гидрокси(3,4,5-триметоксивенил)метилена]бис(фосфоновой кислоты)

17:10 – 17:15

онлайн

Yaroslav Dyakov, Tula State University, Tula, Russia

Fenton-like systems in combination with nature-like polymers as inactivators of organic dyes in aqueous media

Ярослав Дьяков, Тульский государственный университет, Тула, Россия

Системы, подобные Фентону, в сочетании с природоподобными полимерами как деактиваторы органических красителей в водной среде

17:15 – 18:15

Meeting of the CIS IHSS Chapter Members -

Собрание Отделения СНГ МГО

Moderators: **Mariya V. Zyкова** - Coordinator of CIS IHSS

Evgeny Lodygin

Ведущие - **Мария Владимировна Зыкова**, координатор Отделения СНГ МГО и

Евгений Дмитриевич Лодыгин

General Discussion, Concluding remarks

Official closing of the conference HIT-2024 and Exhibition “Humic products and technologies”

Общая дискуссия, заключительные замечания.

Официальное закрытие конференции HIT-2024 и выставки «Гуминовые продукты и технологии»

Moderator: **Irina V. Perminova**

Ведущий: **Ирина Васильевна Перминова**

19:00 – 20:30

Dinner - Ужин

20:30 – 23:00

Game “What? Where? When?” for Erudites in Humic Research and Technology

Moderators: **Elisaveta Kust, Marina Kotova**

joined with our traditional Local Drink Party :)

Игра «Что? Где? Когда?» для эрудитов в области гуминовой науки и технологий

Ведущие: **Елизавета Куст , Марина Котова**

и наша традиционная дегустация напитков, привезенных участниками конференции, включая гуминовые напитки (в случае их наличия :)

October 28, 2024, Monday – 28 октября, 2024, понедельник

DEPARTURE DAY FOR THE PARTICIPANTS OF THE HIT-2024

ДЕНЬ ОТЪЕЗДА УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ HIT-2024

8:30 – 9:30

Breakfast - Завтрак

9:30 – 12:00

Packing and departure from the Sailing Club “Vodnik

Отъезд из парусного клуба «Водник»

POSTERS – СТЕНДОВЫЕ ДОКЛАДЫ – НИТ-2024

P1

Kuznetsov V.I., Kuznetsova M.V., Khasanova G.R., Ilibaev R.S., Kuzin A.A., LLC «S.I.E. BashInkom», Ufa, Russia

A new Strategy in Agriculture from LLC «S.I.E. BashInkom», page 89 of Book of Abstracts.

Кузнецов В.И., Кузнецова М.В., Хасанова Г.Р., Илибаев Р.С., Кузин А.А., ООО «НПП Башинком», Уфа, Россия

Новая стратегия в сельском хозяйстве от ООО «НПП Башинком», стр. 89 сборника тезисов.

P2

Хрептугова А.Н., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Enhanced Antioxidant Activity of Fulvic Acid Fractions Correlates with Reduced Polarity in RP-HPLC Separation, page 15 of Book of Abstracts.

Хрептугова А.Н., Химический факультет МГУ, Москва, Россия

Повышенная антиоксидантная активность фракций фульвокислот коррелирует с пониженной полярностью при разделении методом ВЭЖХ, стр. 15 сб. тезисов.

P3

Petrov K.V., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Analysis of the composition of above-sludge water of the Baikal pulp paper mill accumulation carts using optical data, page 40 of Book of Abstracts.

Петров К.В., Химический факультет МГУ, Москва, Россия

Анализ состава надосадочной воды карт накопления Байкальского ЦБК с использованием оптических данных, стр. 40 сборника тезисов.

P4

Abroskin D.P., Skolkovo Institute of Science and Technology, «Skoltech», Moscow, Russia
Changes in rhizosphere dissolved organic matter under influence of pharmaceutical contaminants, page 31 of Book of Abstracts.

Аброськин Д.П., Сколковский институт науки и технологий «Сколтех», Москва, Россия
Изменения растворенного органического вещества в ризосфере под влиянием фармацевтических загрязнителей, стр. 31 сборника тезисов.

P5

Alekseev I.A., Arctic and Antarctic Research Institute, Saint-Petersburg, Russia

Characterization of humic substances isolated from Cryosols of Schirmacher oasis and Bunger Hills, East Antarctica, page 32 of Book of Abstracts.

Алексеев И.А., Арктический и антарктический научно-исследовательский институт, Санкт-Петербург, Россия

Характеристика гуминовых веществ, выделенных из криоземов оазисов Ширмахера и Бангера, Восточная Антарктида, стр. 32 сборника тезисов.

P6

Arutyunyan D.A., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Study of optical and hydrochemistry properties of water bodies on Kunashir Island, page 33 of Book of Abstracts.

Арутюнян Д.А., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Исследование оптических и гидрохимических свойств водоемов острова Кунашир, стр. 33 сборника тезисов.

P7

Gadzhibagomedov R.A., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Purification of water contaminated with copper and nickel ions by humate-saturated magnetic peat, page 38 of Book of Abstracts.

Гаджибагомедов Р.А., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Очистка воды, загрязненной ионами меди и никеля, с использованием гуматонасыщенного магнитного торфа, стр. 38 сборника тезисов.

P8

Batakov A., Department of Soil Science, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Humic substances interfere with the determination of ciprofloxacin in soil, page 34 of Book of Abstracts.

Батаков А., МГУ, Факультет почвоведения, Москва, Россия
Влияние гуминовых веществ на определение ципрофлоксацина в почве, стр. 34 сборника тезисов.

P9

Nikolaeva A.V., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Determination of the stability constants of humic substances with zinc by the Schubert method, page 22 of Book of Abstracts.

Николаева А.В., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Определение констант стабильности гуминовых веществ с цинком методом Шуберта, стр. 22 сборника тезисов.

P10

Parfenova A.M., Lazareva E.V. Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow
The effect of magnesium and calcium cations on the aggregative stability of colloidal bentonite in the presence of humic acid, page 46 of Book of Abstracts.

Парфенова А.М., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Влияние катионов магния и кальция на агрегативную стабильность коллоидного бентонита в присутствии гуминовой кислоты, стр. 46 сборника тезисов.

P11

Pechnikova G.S., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Linking Optical Properties and Molecular Size of Dissolved Organic Matter in Arctic Shelf, page 47 of Book of Abstracts.

Печникова Г.С., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Связь оптических свойств и молекулярного размера растворенного органического вещества на арктическом шельфе, стр. 47 сборника тезисов.

P12

Gruzdenco D., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Russia
Complex effect of binary polymer-humic compositions on soil properties in model experiment, page 62 of Book of Abstracts.

Грузденко Д., МГУ, Факультет почвоведения, Москва, Россия
Комплексное влияние бинарных полимерно-гуминовых композиций на свойства почвы в модельном эксперименте, стр. 62 сборника тезисов.

P13

Karpukhina E.A., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Determination of urea and humic components in humate fertilizers by ATR-FTIR spectroscopy, page 16 of Book of Abstracts.

Карпухина Е.А., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Определение мочевины и гуминовых компонентов в гуматных удобрениях с помощью АТР-Фурье-ИК-спектроскопии, стр. 16 сборника тезисов.

P14

Kust E.G., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Sorption of Cu^{2+} and Pb^{2+} on vermiculite of different densities
Куст Е.Г. МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Сорбция Cu^{2+} and Pb^{2+} на вермикулите различной плотности.

P15

Larionov K.S., Perminova I.V. Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Oxidation of kraft lignin using CaO_2 , page 70 of Book of Abstracts.
Ларионов К.С., Перминова И.В., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Окисление крафт-лигнина с использованием CaO_2 , стр. 70 сборника тезисов.

P16

Shestakov K.D., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Application of sodium percarbonate and calcium peroxide to remove lignin from wastewater, page 75 of Book of Abstracts.
Шестаков К.Д., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Применение перкарбоната натрия и пероксида кальция для удаления лигнина из сточных вод, стр. 75 сборника тезисов.

P17

Zhurba V.S., Department of Soil Science, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Chemical properties of humic biostimulant "Lignohumate" at different stages of its synthesis, page 78 of Book of Abstracts.
Журба В.С., МГУ, Факультет почвоведения, Москва, Россия
Химические свойства гуминового биостимулятора "Лигногумат" на разных стадиях его синтеза, стр. 78 сборника тезисов.

P18

Kiryukhina S.A., Department of Soil Science, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
The organic matter and biological activity of sod-podzolic soils in the north-western part of the Moscow region under different types of phytocenoses, page 18 of Book of Abstracts.
Кирюхина С.А., МГУ, Факультет почвоведения, Москва, Россия
Органическое вещество и биологическая активность дерново-подзолистых почв северо-западной части Московской области под различными типами фитоценозов, стр. 18 сборника тезисов.

P20

Ushakova K.A., Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia
Application of the salting-out method for extracting $Fe(III)$ complexes with humic substances from aqueous solutions for additional purification from salts, page 101 of Book of Abstracts.
Ушакова К.А., МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Применение метода высаливания для извлечения комплексов $Fe(III)$ с гуминовыми веществами из водных растворов для дополнительной очистки от солей, стр. 101

P21

Shunkova D.M., Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

The Influence of Silver-Containing Bionanomaterials Based on Humic Substances on Biofilm Formation in Opportunistic Pathogens, page 99 of Book of Abstracts.

Шунькова Д.М., СибГМУ, Томск, Россия

Влияние серебросодержащих бионамоматериалов на основе гуминовых веществ на образование биопленок у условно-патогенных микроорганизмов, стр. 99 сборника тезисов.

P22

Zhang Simeng, Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Study of compositions of silver nanoparticles-humic substances to minimize nanotoxicity, page 103 of Book of Abstracts.

Чжан Сымэн, МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Исследование составов наночастиц серебра-гуминовых веществ для минимизации нанотоксичности, стр. 103 сборника тезисов.

P23

Mikhalyov D.A., Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

Development of Methods for Standardizing the Active Pharmaceutical Ingredient Based on Humic Substances and Silver Nanoparticles, page 92 of Book of Abstracts.

Михалев Д.А., Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Разработка методов стандартизации активного фармацевтического ингредиента на основе гуминовых веществ и серебряных наночастиц, стр. 92 сборника тезисов.

P24

Parviz A. Rajabzoda, Department of Chemistry, Lomonosov MSU, Moscow, Russia

Synthesis of magnetite nanoparticles in the presence of humic substances as magnetic sorbents for cleaning water contaminated with heavy metals, page 50 of Book of Abstracts.

Парвиз А. Раджабзода, МГУ, Химический факультет, Москва, Россия

Синтез наночастиц магнетита в присутствии гуминовых веществ как магнитных сорбентов для очистки воды, загрязненной тяжелыми металлами, стр. 50 сборника тезисов.

P25

Minko A.M., Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

The release determination of silver nanoparticles from different types of topical pharmaceutical form.

Минько А.М., Сибирский государственный медицинский университет, Томск, Россия

Определение высвобождения наночастиц серебра из различных типов наружных фармацевтических форм.

P26

Ermakov A.A., BioEra Group of Company, Penza, Russia

Features of the chemical structure of humic substances of Agroverm biofertilizer, page 66 of Book of Abstracts.

Ермаков А.А., ООО БиоЭра, Пенза, Россия

Особенности химической структуры гуминовых веществ биоудобрения Агроверм.

ТЕЗИСЫ – ЗАОЧНОЕ УЧАСТИЕ - HIT-2024

Book of abstracts <http://www.humus.ru/hit-2024/abstractbook/HIT-2024-abstractbook.pdf>

- Kazankarova M.K.**, Kazakhian Agrotechnical University named after Seifullin, Institute of Coal Chemistry and Technology LLP, Astana, Kazakhstan
Analysis of the composition of fulvic acid isolated from oxidized brown coal 17
- Казанкапова М.К.**, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, ТОО Институт химии угля и технологии, Астана, Казахстан
Анализ состава фульвокислоты, выделенной из окисленного бурого угля 17
- Volkov D.S.**, MSU, Chemistry department, Moscow, Russia
Separation of asphaltene fractions of natural non-living organic matter of sedimentary rocks using preparative column chromatography 27
- Волков Д.С.**, МГУ, Химический факультет, Москва, Россия
Разделение фракций асфальтенов естественного неживого органического вещества осадочных пород с использованием препаративной колоночной хроматографии 27
- Kassenova Zh.M.**, Kazakhian Agrotechnical University named after Seifullin, Institute of Coal Chemistry and Technology LLP, Astana, Kazakhstan
Efficiency of using potassium humates in the remediation of oil-contaminated soils 39
- Касенова Ж.М.**, Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, ТОО Институт химии угля и технологии, Астана, Казахстан
Эффективность использования калийных гуматов для рекультивации нефтезагрязненных почв 39
- Vashukevich N.V.**, Ural State Agrarian University, Yekaterinburg, Russia
Analysis of organic matter in pliocene soils (southern Eastern Siberia) 52
- Вашукевич Н.В.**, Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия
Анализ органического вещества плиоценовых почв (южная Восточная Сибирь) 52
- Zamulina I.**, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia
Transformation of humic acids under long-term pollution 57
- Замулина И.**, Южный Федеральний Университет, Ростов-на-Дону, Россия
Трансформация гуминовых кислот при длительном загрязнении 57
- Ardasenov V.N.**, Moscow, Russia
Ability to activate humic substances of peat in twenty green technologies 61
- Ардасенов В.Н.**, Москва, Россия
Способность активировать гуминовые вещества торфа в двадцати зеленых технологиях 61
- Efanov M.V.**, LLC “MIP “Yugra – Biotechnology”, Khanty-Mansiysk, Russia
Synthesis of new alkyl derivatives of peat 63
- Ефанов М.В.**, ООО МИП ЮГРА-БИОТЕХНОЛОГИИ, Ханты-Мансийск, Россия
Синтез новых алкильных производных торфа 63
- Melnikova I.P.**, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia
Dynamics of rate and depth of biohumus humification of different composting dates 71
- Мельникова И.П.**, Южный Федеральний Университет, Ростов-на-Дону, Россия
Динамика скорости и глубины гумификации биогумуса при различных сроках компостирования 71
- Vaskevich E.**, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
Effect of humic acid content on algotoxicity of nanocomposite (Fe₃O₄/HA) remediant 77

Васкевич Е. , МГУ, Москва, Россия <i>Влияние содержания гуминовой кислоты на алготоксичность нанокompозитного ремедианта (Fe3O4/HA)</i>	77
Belokonova N.A. , Ural State Agrarian University, Yekaterinburg, Russia <i>Magnesium deficiency and antioxidant activity of food</i>	81
Белоконова Н.А. , Уральский государственный аграрный университет, Екатеринбург, Россия <i>Дефицит магния и антиоксидантная активность пищи</i>	81
Chumachenko I. , Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia <i>Interaction of humic substances and exopolysaccharides of microorganisms</i>	83
Чумаченко И. , МГУ, Москва, Россия <i>Взаимодействие гуминовых веществ и экзополисахаридов микроорганизмов</i>	83
Ladan S.S. , FGBNU 'All-Russian Research Institute of Agrochemistry', Moscow, Russia <i>Humic preparations to reduce phytotoxic aftereffects of herbicides</i>	90
Ладан С.С. , НИИ «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии», Москва, Россия <i>Гуминовые препараты для снижения фитотоксического влияния гербицидов</i>	90
Zagidullina A. , Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia <i>Application of humic substances for inhibition of hydrolytic enzymes of filamentous fungi</i>	102
Загидуллина А. , МГУ, Москва, Россия <i>Применение гуминовых веществ для ингибирования гидролитических ферментов мицелиальных грибов</i>	102
Zhilkibayev O.T. , Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan <i>Effect of the EldORost humic preparation on the resistance of wheat plants to root rot</i>	104
Жилкибаев О.Т. , Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан <i>Влияние гуминового препарата Элдорост на устойчивость пшеницы к гниению корней</i>	104
Zhilkibayev O.T. , Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan <i>Development of effective organic fertilizers on the basis of humic substances in cultivation of maize and sorghum crops for seeds</i>	105
Жилкибаев О.Т. , Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан <i>Разработка эффективных органических удобрений на основе гуминовых веществ для выращивания кукурузы и сорго на семена</i>	105
Меура К. Казанкарова , Institute of Coal Chemistry and Technology, Astana, Kazakhstan <i>Production of carbon nanofibers based on humic acids</i>	
Майра Куттыбаевна Казанкапова , ТОО Институт химии угля и технологии, Астана, Казахстан <i>Получение углеродного нановолокна из гуминовых веществ</i>	
Kozhamuratova U.M. , LLP «Institute of chemistry coal and technology», Astana, Kazakhstan <i>Production of carbon microporous materials based on humic substances for hydrogen storage, page 69 of Book of Abstracts.</i>	
Кожамұратова У.М. , ТОО "Институт химии угля и технологии", Астана, Казахстан <i>Производство углеродных микропористых материалов на основе гуминовых веществ для хранения водорода, стр. 69 сборника тезисов.</i>	

,

Конференция проводится при финансовой поддержке следующих организаций:

Генеральный спонсор конференции:

ООО «НПП «Генезис», Новосибирск, Россия

<https://relictorganics.com>

Серебряный спонсор конференции

Союз производителей органических удобрений и бионутриентов, Москва, Россия

<https://www.uofpm.ru/>

Спонсор конференции

ООО «НПП «Башинком»

<https://www.bashinkom.ru>

Спонсор конференции

ООО Элемент

<https://element-msc.ru>

Спонсор конференции

ООО «Лигногумат», Санкт-Петербург, Россия

<http://www.lignohumate.com>

Спонсор конференции:

ООО «Сахалинские гуматы», Москва, Россия

<http://www.humate-sakhalin.ru/>

Спонсор конференции

ООО «Эдагум-Рус», Москва, Россия

<https://edagum-sm.ru>

Отпечатано в ООО «КЛУБ ПЕЧАТИ»
127018, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, д. 40, к. 1
Тел.: +7 (495) 669-50-09
www.club-print.ru