

ПРАВИЛА УЧАСТИЯ
в Международном форуме научной молодёжи «Шаг в будущее»

27 марта – 20 мая 2023 г.

Для участия в форуме приглашаются обучающиеся 2-11 классов образовательных учреждений среднего (полного) общего и среднего профессионального образования, студенты первого и второго курсов высших учебных заведений, представившие в соответствии с правилами научно-исследовательскую работу, инженерный или творческий проект и прошедшие конкурсный отбор.

Работы на конкурс направляются:

(1) школами, вузами, научными институтами, предприятиями, органами государственного управления и другими организациями, которые зарегистрировались в Центральном Совете программы «Шаг в будущее» до 1 ноября 2022 года как официальные участники программы «Шаг в будущее» на 2022-2023 учебный год;

(2) непосредственно обучающимися, которые получили рекомендацию Федерально-окружных соревнований программы «Шаг в будущее» и не могут быть включены в делегацию организации-официального участника программы «Шаг в будущее».

В Форуме предусмотрено два вида участия:

- с докладом на секции,
- с докладом на секции и научной выставке (все участники этой категории входят в состав категории «с докладом на секции»).

Исследовательские проекты, представленные на конкурсный отбор, могут носить дисциплинарный или междисциплинарный характер и должны быть выполнены в следующих областях знаний: инженерные, естественные, социально-гуманитарные науки, математика, информационные технологии. Научные направления, входящие в эти области знаний указаны в Перечне научных направлений Форума.

Проекты, представленные на конкурсный отбор, должны иметь перспективу практической реализации или теоретическую значимость в фундаментальных областях знаний.

Проекты должны быть выполнены самостоятельно и содержать новые научные, инженерные, исследовательские или прикладные результаты. Рефераты не принимаются. При выполнении проектов допускается участие научных руководителей (тьюторов) в качестве консультантов.

На форуме могут быть представлены индивидуальные и коллективные проекты (до трёх авторов). Организационный взнос за участие в Форуме не взимается.

Все материалы, направленные в оргкомитет Форума, не возвращаются. Авторам работ не передаются рецензии, экспертные карты, протоколы жюри. Причины отклонения работ и присуждения наград не сообщаются.

Авторам, планирующим принять участие в Форуме, рекомендуется пройти консультацию по вопросам оформления и презентации работ в Оргкомитете Соревнования (тел. (499) 267-55-52, 263-62-82).

Информация о Форуме, организационные и методические материалы размещаются на web-странице www.step-into-the-future.ru в разделе «Форум».

Требования, предъявляемые к работам, направляемым на конкурс:

- научно-технические предложения в выполненных работах должны иметь потенциал для преобразования в инновационный продукт с созданием коммерческого прототипа;
- проблема, затронутая в работе, должна быть, как правило, оригинальной; если проблема не оригинальна, то должно быть оригинальным её решение;
- в работе необходимо чётко обозначить теоретические и практические достижения автора, области использования результатов;
- в случае, если результаты нашли применение, рекомендуется представить подтверждающие материалы;
- особый интерес представляют работы, результаты которых были авторами опубликованы, направлены на патентование или запатентованы, защищены в качестве интеллектуальной собственности;
- при подготовке работ участие научных руководителей допускается только в качестве консультантов;
- ценным является творчество, интеллектуальная продуктивность, открытие и генерация новых идей, может быть даже необычных, но обоснованных.

После проведения конкурсного отбора Экспертным Советом программы «Шаг в будущее» и утверждения программы форума, руководители научных секций рекомендуют работы для представления на выставке форума, после чего Экспертный совет проводит окончательный отбор рекомендованных секциями работ. Участникам, прошедшим конкурсный отбор, будет направлено письмо с необходимой для стендового выступления информацией.

Перечень научных направлений конференции форума

СИМПОЗИУМ 1. Инженерные науки в техносфере настоящего и будущего

- 1A1 Современные радио-, оптические и электронные системы в технике и медицине
- 1A2 Радиоэлектроника и микросистемная техника
- 1B Прикладная механика и компьютерные технологии в автоматизации и робототехнике
- 1C Прикладная механика и машины будущего
- 1D Авиация и космонавтика
- 1E Транспортные машины, системы и оборудование
- 1F1 Машиностроительные технологии
- 1F2 Технологии будущего – своими руками
- 1G Энергетические системы будущего
- 1H Альтернативные источники энергии
- 1I Техника и технологии в автомобильно-дорожном комплексе
- 1J Биомедицинская техника
- 1K iEnergy – цифровая энергетика
- 1L Интеллектуальные компьютерные системы
- 1M Технологии создания новых материалов

СИМПОЗИУМ 2. Естественные науки и современный мир

- 2A2 Общая физика
- 2A3 Физические основы современных технологий
- 2B1 Химия и химические технологии
- 2B2 Междисциплинарные химические технологии
- 2C1 Проблемы загрязнения окружающей среды
- 2D1 Биосфера и проблемы Земли
- 2D2 Общая биология
- 2E1 Системная биология и биотехнология
- 2F Химико-физическая инженерия
- 2G Астрономия
- 2H Земля и Вселенная

СИМПОЗИУМ 3. Математика и информационные технологии

- 3А Математика и ее приложения в технологических и производственных процессах, информационной безопасности
- 3С Цифровые технологии в производстве
- 3D Информатика, вычислительная техника, телекоммуникации
- 3Е Умные машины, интеллектуальные конструкции, робототехника
- 3F Математика и ее приложения в информационных технологиях и экономике

СИМПОЗИУМ 4. Социально-гуманитарные науки в современном обществе

- 4А1 История
- 4А2 История: сохраняя прошлое, создаем будущее
- 4В Археология
- 4С1 Социология
- 4С2 Социология техносферы
- 4D Экономика и экономическая политика
- 4Е Культурология
- 4F Лингвистика
- 4G Психология
- 4Н1 Русский язык
- 4Н2 Литературоведение
- 4J Прикладное искусство и дизайн
- 4К Политология
- 4L Наука в масс-медиа

Описание научных направлений конференции Форума

СИМПОЗИУМ 1. Инженерные науки в техносфере настоящего и будущего

(1A1) Современные радио -, оптические и электронные системы в технике и медицине

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Сергей Витальевич АЛЬКОВ, кандидат технических наук, доцент, декан факультета «Радиоэлектроника и лазерная техника» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Спутниковая радиосвязь, радиолокация и лазерная локация, радио и оптические телескопы, разработка новой элементной базы радиоэлектронных, оптикоэлектронных и медицинских приборов, исследования взаимодействия электромагнитных и ультразвуковых волн с различными объектами, создание технологий применения сложных компьютерных систем в технике и медицине, нанотехнологии радиоэлектронных средств

(1A2) Радиоэлектроника и микросистемная техника

Базовая организация: Институт радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова Российской академии наук

Научный руководитель член-корреспондент РАН: Сергей Аполлонович НИКИТОВ, доктор физико-математических наук, профессор, директор Института радиотехники и электроники имени В.А. Котельникова РАН

Исследования в области радиофизики, радиотехники, физической и квантовой электроники, физики магнитных явлений, электродинамики, микросистемной техники, нанотехнологий и информатики, а также прикладным исследованиям в области развития высоких технологий

(1B) Прикладная механика и компьютерные технологии в автоматизации и робототехнике

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Геннадий Алексеевич ТИМОФЕЕВ, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Теория механизмов и машин», руководитель НУК «Робототехника и комплексная автоматизация» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Современные компьютеризированные системы автоматизации технологических процессов и производств; интеллектуальные адаптивные робототехнические системы, экстремальная робототехника; интегрированные автоматизированные системы и пакеты прикладных программ для систем автоматизированного проектирования, проектирование транспортных си-

стем и автоматизированных складов; имитационное моделирование, расчет и эксперимент в динамике и прочности машин и конструкций; механика наноструктурированных материалов; создание программного обеспечения, реализующего математические модели технических объектов, процессов и физических явлений; разработка устройств, оснащенных системой управления, которые являются средством автоматизации деятельности человека в какой-либо прикладной области, или являются частью систем автоматики в той или иной сфере применения

(1С) Прикладная механика и машины будущего

Базовая организация: Институт машиноведения имени А.А. Благонравова Российской академии наук

Научный руководитель: профессор Виктор Аркадьевич ГЛАЗУНОВ, доктор технических наук, директор Института машиноведения имени А.А. Благонравова РАН

Робототехника, механика машин и управление машинами, вибрации, биомеханика, прочность, живучесть и безопасность машин, конструкции из композитных материалов, конструкционное материаловедение, трение, износ, смазка, трибология, теоретическая и прикладная акустика, виброакустика машин

(1D) Авиация и космонавтика

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Владимир Васильевич ЧУГУНКОВ, доктор технических наук, профессор кафедры «Стартовые ракетные комплексы» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Ракеты-носители, разгонные блоки, космические аппараты, космические орбитальные станции, аэрокосмические системы, комплексы подготовки и запуска ракет-носителей и космических аппаратов. Аппараты для исследования планет. Оборудование напланетных станций

(1E) Транспортные машины, системы и оборудование

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Валерий Николаевич НАУМОВ, доктор технических наук, профессор кафедры «Многоцелевые гусеничные машины и мобильные роботы» МГТУ им.

Н.Э. Баумана, заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Президента РФ в области образования

Повышение плавности хода, управляемости и устойчивости движения быстроходных гусеничных машин. Развитие теории движения многоцелевых гусеничных машин, мобильных роботов и планетоходов. Разработка новых методов расчета элементов конструкции многоцелевых гусеничных машин, мобильных роботов и планетоходов. Разработка законов управления агрегатами и системами быстроходных гусеничных машин, мобильных роботов и планетоходов. Совершенствование конструкций мобильных роботов и планетоходов. Математическое моделирование рабочих процессов быстроходных гусеничных машин, мобильных роботов и планетоходов

(1F1) Машиностроительные технологии

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Александр Григорьевич КОЛЕСНИКОВ, доктор технических наук, руководитель Научно-учебного комплекса «Машиностроительные технологии» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Исследование и разработка прогрессивных технологических процессов машиностроительного производства, основанных на теории технологического наследования, литографии, трибологии и нанотехнологиях. Повышение свойств традиционных и создание новых конструкционных материалов. Метрологическое обеспечение машиностроительного производства, неразрушающий контроль и диагностика изделий машиностроения. Компьютерное обеспечение проектирования технологий и средств технологического оснащения. Автоматизированные системы технической подготовки и управления машиностроительного производства. Интеллектуальные системы технологического назначения. Проектирование технических и технологических комплексов. Разработка новых конструкций инструментов, технологических машин, приспособлений, устройств, моделей. Моделирование технических объектов и процессов

(1F2) Технологии будущего – своими руками

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Александр Григорьевич КОЛЕСНИКОВ, доктор технических наук, руководитель Научно-учебного комплекса «Машиностроительные технологии» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Многие технологии обработки материалов основаны на новаторских технических подходах к решению проблем, на новых неожиданных технологических и конструкторских решениях. Такие идеи генерируют творческие, креативные инженеры. Причем, часто бывает, что нужно сделать машину, установку, станок или другой технический объект из того, что есть под рукой и с минимальными затратами. Такое ограничение материальных возможностей подталкивает инженерную мысль и способствует рождению прорывных технических идей. Мы ждем на секции участников, сделавших своими руками станки, инструменты, установки, приборы, модели, макеты и т.д. и т.п. Нам будет важен ваш личный вклад в идею и ее воплощение. Дерзайте и показывайте всем плоды своих раздумий и трудов

(1G) Энергетические системы будущего

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: доцент Ольга Владимировна БЕЛОВА, кандидат технических наук, доцент кафедры «Вакуумная и компрессорная техника» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Вопросы преобразования и использования различных видов энергии, повышение эффективности энергетических систем, применение сжатого газа, холодильная техника, вопросы использования вакуумных технологий, способы измерения давления, использование безмашинных способов получения тепла и холода, например, с помощью термоэлектричества, передачи энергии на расстоянии, вопросы отопления и вентиляции, вопросы безопасности жизнедеятельности, экологии, техносферы

(1H) Альтернативные источники энергии

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Владимир Анатольевич МАРКОВ, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Поршневые двигатели» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Новые способы генерации, накопления и преобразования энергии. Использование новых, в том числе возобновляемых, источников энергии. Производство и использование альтернативных топлив. Повышение эффективности существующих энергетических установок, улучшение их технико-экономических показателей

(1I) Техника и технологии в автомобильно-дорожном комплексе

Базовая организация: Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)

Научный руководитель: профессор Дмитрий Борисович ЕФИМЕНКО, доктора технических наук, ректор Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ)

Исследования, направленные на решение комплекса проблем по изысканию, проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог, мостов, тоннелей и аэродромов, на совершенствование проектирования, производства и эксплуатации дорожных машин, аэродромной техники и автомобилей, в том числе беспилотных, а также использование новых материалов. Проведение исследований в области организации дорожного движения при условии обеспечения высокого уровня безопасности (в том числе экологической) комплекса «дорога-автомобиль-водитель» и разработки мероприятий по организации грузовых и пассажирских перевозок автомобильным транспортом и мультимодальных

(1J) Биомедицинская техника

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Сергей Игоревич ЩУКИН, доктор технических наук, декан факультета «Биомедицинская техника» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Варианты диагностического и лечебного применения биотехнических систем, особенности взаимодействия различных факторов с биообъектами с акцентом на электромагнитные поля. Использование информационных технологий при решении биомедицинских задач. Проектирование приборов и аппаратов биомедицинского назначения. Применение методов телемедицины при диагностике, лечении и профилактике распространенных заболеваний

(1K) iEnergy – цифровая энергетика

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»

Научный руководитель: доцент Владимир Николаевич ЗАМОЛОДЧИКОВ, кандидат технических наук, первый проректор Национального исследовательского университета «МЭИ»

Создание и использование цифровых моделей (цифровых двойников) физических и экономических процессов и объектов. Использование цифровых двойников различных процессов и объектов в ходе эксплуатации с целью снижения аварийности, оптимизации параметров, обучения персонала. Аналитические системы, управляющие отдельными узлами или энергетическим объектом в целом. Обеспечение информационной безопасности энергетических объектов. Цифровые модели в экономике и менеджменте энергетики. Трехмерные (3D) модели энергетических объектов. Промышленный дизайн и дизайнерские решения для энергетики. Применение технологий AR/VR в энергетике. Увеличение энергоэффективности при производстве, транспортировке и потреблении различных видов энергии. Повышение экологической безопасности энергетических объектов

(1L) Интеллектуальные компьютерные системы

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Анатолий Павлович КАРПЕНКО, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой «Системы автоматизированного проектирования» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Базы знаний, инженерия знаний, многоагентные системы, эволюционные вычисления и генетические алгоритмы, технология искусственных нейронных сетей, теория «мягких» вычислений, распознавания образов, теория принятия решений, поддержка общения человека с компьютером на естественном языке, когнитивное моделирование

(1M) Технология создания новых материалов

Базовая организация: Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова Российской академии наук

Научный руководитель: член-корреспондент РАН Алексей Георгиевич КОЛМАКОВ, доктор технических наук, заведующий лабораторией прочности и пластичности металлических и композиционных материалов и наноматериалов Института металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова РАН

Физико-химические основы создания металлических, керамических и композиционных материалов; поверхностные явления, коллоидные и наночастицы; физико-механические свойства новых материалов; аддитивные технологии; биоматериалы; применение новых материалов в различных областях

(1N) Экология техносферы

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»

Научный руководитель: доцент Владимир Николаевич ЗАМОЛОДЧИКОВ, кандидат технических наук, первый проректор Национального исследовательского университета «МЭИ»

Оценка экологического состояния регионов, зон и отдельных объектов техносферы. Оценка влияния источников техногенного и антропогенного на загрязнение окружающей среды. Создание систем защиты окружающей среды от негативного воздействия источников техногенного и антропогенного загрязнений. Проекты создания оптимальной и комфортной жилой и производственной среды. Система обращения с отходами производства и потребления, ресурсосбережение. Определение качества сложившейся жилой. Производственной и городской среды, выявление вредных для здоровья человека факторов, опасных зон и зон повышенного риска. Методы и средства защиты человека от опасных и вредных факторов

СИМПОЗИУМ 2. Естественные науки и современный мир

(2A2) Общая физика

Базовая организация: Федеральный исследовательский центр «Институт общей физики имени А.М. Прохорова Российской академии наук»

Научный руководитель: доцент Владимир Витальевич ГЛУШКОВ, доктор физико-математических наук, заместитель директора ФИЦ «Институт общей физики имени А.М. Прохорова РАН»

Работы в области лазерной физики, спектроскопии, атомно-силовой, туннельной, зондовой сканирующей микроскопии. Работы, связанные с исследованиями при сверхнизких температурах, разработкой и созданием физических приборов и методик для измерений, диагностики и контроля физических процессов. Работы, направленные на теоретическое моделирование физических явлений и процессов, структур молекул и поверхности материалов, электронных, колебательных вращательных и других спектров атомных и молекулярных систем, а также работы, включающие теоретическое обоснование экспериментальных данных

(2A3) Физические основы современных технологий

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»

Научный руководитель: Владимир Николаевич ЗАМОЛОДЧИКОВ, кандидат технических наук, доцент, первый проректор НИУ «Московский энергетический институт»

Тепловая и атомная энергетика. Плазма и плазменные технологии. Управляемый тепло-ядерный синтез. Вакуумные, криогенные сверхпроводящие системы. Ядерная безопасность. Нанотехнологии. Нейтронная и ядерная физика. Гидродинамика. Приборы мониторинга и измерений. Механика сопротивления (сухое и вязкое трение). Лазерные и оптоволоконные технологии. Теплообмен. Оценка и расчет погрешностей. Применение информационных технологий для моделирования технологических производственных процессов

(2B1) Химия и химические технологии

Базовая организация: Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

Научный руководитель: доцент Олег Аркадьевич РАЙТМАН, кандидат химических наук, заведующий кафедрой физической химии РХТУ им. Д.И. Менделеева

Теоретическая и экспериментальная химия, общая и неорганическая химия, аналитическая химия, химия, физическая химия, квантовая химия, коллоидная химия, фармацевтическая химия и биохимия, химическая технология и биотехнология, химическое машиностроение

(2B2) Междисциплинарные химические технологии

Базовая организация: МИРЭА – Российский технологический университет, Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова

Научный руководитель: академик РАН Александр Сергеевич СИГОВ, доктор физико-математических наук, профессор, президент МИРЭА – Российского технологического университета

Междисциплинарные исследования, в которых химия и химические технологии тесно связаны с другими областями знаний, например, физикой, биологией, математикой, медициной. Принимаются как теоретические, так и экспериментальные работы, выполненные в различных областях химии, химических технологий с привлечением широкого круга физико-химических, биологических подходов и новейших информационных технологий

(2C1) Проблемы загрязнения и охраны окружающей среды

Базовая организация: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (факультет почвоведения)

Научный руководитель: Ольга Борисовна ЦВЕТНОВА кандидат биологических наук, доцент кафедры радиоэкологии и экотоксикологии МГУ им. М.В. Ломоносова

Почвенно-экологическая оценка состояния природных сред, загрязненных экотоксикантами органической и неорганической природы(нефтепродукты,тяжелые металлы, радионуклиды и др.). Методические подходы и пути решения проблем по реализации загрязненных территорий

(2D1) Биосфера и проблемы Земли

Базовая организация: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (факультет почвоведения)

Научный руководитель: доцент Лев Георгиевич БОГАТЫРЕВ, кандидат биологических наук, доцент кафедры общего почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

Строение и основные компоненты биосферы. Структурно-функциональная организация наземных и водных экосистем. Естественные и антропогенные ландшафты. Городские экосистемы. Живые организмы и их роль в функционировании экосистем. Роль человека в работе наземных и водных экосистем

(2D2) Общая биология

Базовая организация: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (факультет почвоведения)

Научный руководитель: доцент Вера Петровна САМСОНОВА, доктор биологических наук, доцент кафедры общего земледелия и агроэкологии факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

Исследования объектов живой природы, условий их существования, обитания и жизнедеятельности. Отражает их связь с окружающей средой и другими представителями живой и неживой природы

(2E1) Системная биология и биотехнология

Базовая организация: Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук

Научный руководитель: Анастасия Михайловна КАМИОНСКАЯ, кандидат биологических наук, заместитель директора ФИЦ «Фундаментальные основы биотехнологии» РАН по научной работе

Системная биология – это новая междисциплинарная быстроразвивающаяся область современной биологии, которая изучает биологические объекты как системы, интегрируя данные о геноме, его транскрипционной и протеомной активности, метаболизме. Системная биология собирает и анализирует информацию из различных областей наук для того, чтобы понять функциональные свойства живых систем в целом. Примером практического использования системной биологии является компьютерное моделирование, например, с целью более эффективного поиска новых лекарственных средств для лечения опасных заболеваний. Для рассмотрения на секции принимаются работы, охватывающие такие направления как: структурная, функциональная и эволюционная геномика; постгеномные биотехнологии и нанобиотехнологии; механизмы регуляции экспрессии генов; биокаталитические и биосинтетические технологии; генетическая инженерия микроорганизмов, растений и клеток млекопитающих; биобезопасность; биотехнологии получение физиологически активных веществ; информационно-компьютерные технологии для исследований в области наук о жизни

(2F) Химико-физическая инженерия

Базовая организация: Федеральный исследовательский центр «Институт химической физики имени Н.Н. Семенова Российской академии наук»

Научный руководитель: профессор Виктор Андреевич НАДТОЧЕНКО, доктор химических наук, директор ФИЦ «Института химической физики имени Н.Н. Семенова РАН»

Получение и исследование композиционных материалов, разработка новых материалов с заданными свойствами, аддитивные технологии, инновационные разработки в области экологической безопасности, альтернативная энергетика, источники питания, сенсоры и датчики, лазерные технологии, новые подходы к вторичной переработке бытовых отходов промышленных производств

(2G) Астрономия

Базовая организация: Институт астрономии Российской академии наук

Научный руководитель: Дмитрий Зигфридович ВИБЕ, доктор физико-математических наук, заведующий отделом физики и эволюции звёзд Института астрономии РАН

История астрономии, небесная механика, искусственные небесные тела, Солнечная система, астероидно-кометная опасность, образование планетных систем, внесолнечные планеты, астробиология, эволюция звёзд, тесные двойные системы, спектроскопия, физика межзвёздной среды, физика галактик, звездообразование, переменные звёзды, астробиология

(2H) Земля и Вселенная

Базовая организация: Институт космических исследований Российской академии наук

Научный руководитель: член-корреспондент РАН Олег Игоревич КОРАБЛЕВ, доктор физико-математических наук, заместитель директора Института космических исследований РАН

Направления космической физики – астрофизика, физика звезд и других небесных тел, планет, малых тел Солнечной системы, комет, экзопланет, физика Солнца и солнечно-земных связей, дистанционное зондирование Земли, физико-химические процессы в космическом пространстве, космология (исследовательские задачи, методы исследования, проекты астрономических инструментов). Рассматриваются работы, связанные с использованием данных космических аппаратов, данных дистанционного зондирования Земли

СИМПОЗИУМ 3. Математика и информационные технологии

(3A) Математика в технологических, производственных процессах информационной безопасности

Базовая организация: Московский политехнический университет

Научный руководитель: Степан Николаевич АНДРЕЕВ, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой «Математика» Московского политехнического университета

Работы в области построения и исследования математических моделей различных технологических и производственных процессов и анализа проблем информационной безопасности

(3С) Цифровые технологии в производстве

Базовая организация: Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»

Научный руководитель: профессор Рамиль Амирович НЕЖМЕТДИНОВ, доктор технических наук, профессор кафедры компьютерных систем управления, директор центра по работе с обучающимися Московского государственного технологического университета «СТАНКИН»

Научные, инженерные и поисковые исследования, направленные на комплексную цифровизацию всех этапов производственного цикла с применением современных инструментов и подходов, таких как цифровое моделирование, big data, промышленные робототехнические системы, промышленный интернет вещей, облачные технологии, машинное обучение и искусственный интеллект, технологии виртуальной дополненной реальности

(3D) Информатика, вычислительная техника, телекоммуникации

Базовая организация: МИРЭА – Российский технологический университет

Научный руководитель: академик РАН Александр Сергеевич СИГОВ, доктор физико-математических наук, профессор, президент МИРЭА – Российского технологического университета

Информатика и вычислительная математика. Информационные системы и технологии в науке, технике, образовании. Нетрадиционные архитектуры вычислительной техники. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Обучающие, тестирующие, моделирующие программные средства. Автоматизация тестирования программного обеспечения и различных электронных систем

(3Е) Умные машины, интеллектуальные конструкции, робототехника

Базовая организация: МИРЭА – Российский технологический университет

Научный руководитель: академик РАН Александр Сергеевич СИГОВ, доктор физико-математических наук, профессор, президент МИРЭА – Российского технологического университета

Мехатроника, мехатронно-модульные устройства и их системы управления. Робототехника, новые кинематические схемы, алгоритмы управления, аппаратно-программные средства систем управления. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления. Автономные (интеллектуальные) роботы. Автоматизированные системы проектирования, обучения и самообучения

(3F) Математика и ее приложения в информационных технологиях и экономике

Базовая организация: МИРЭА – Российский технологический университет

Научный руководитель: академик РАН Александр Сергеевич СИГОВ, доктор физико-математических наук, профессор, президент МИРЭА – Российского технологического университета

Работы в областях математического анализа, алгебры, теории чисел, теории графов, дискретной математики и их приложения в информационных технологиях и экономике. Не-стандартные задачи в математике и информационных технологиях. Решение проблем в области основ математики и информационных технологий в частных случаях. Математическое моделирование экономических процессов. Применение математического аппарата для решения экономических задач

СИМПОЗИУМ 4. Социально-гуманитарные науки в современном обществе

(4А) История

Базовая организация: Институт всеобщей истории Российской академии наук

Научный руководитель: член-корреспондент РАН Михаил Аркадьевич ЛИПКИН, доктор исторических наук, профессор, директор Института всеобщей истории РАН

Исследования в области всемирной (глобальной) истории, истории России, регионоведения, историографии, источниковедения, методологии исторической науки, междисциплинарных подходов к научным проблемам, философии истории

(4А2) История: сохраняя прошлое, создаем будущее

Базовая организация: Российский государственный гуманитарный университет

Научный руководитель: профессор Татьяна Григорьевна АРХИПОВА, доктор исторических наук, заведующий кафедрой истории государственных учреждений и общественных организаций Российского государственного гуманитарного университета

Исследования в области отечественной истории, историографии, источниковедения, истории повседневности, и истории российской государственности с применением методов исторического исследования. Работы, связанные с эволюцией российской государственности, и государственного аппарата, как его составляющей, в отечественной истории

(4В) Археология

Базовая организация: Институт археологии Российской академии наук

Научный руководитель: академик РАН Николай Андреевич МАКАРОВ, доктор исторических наук, профессор, директор Института археологии РАН

Исследования в области археологии, истории древних и средневековых обществ и культур; проблемы изучения и сохранения археологического наследия, консервации, реставрации и музеефикации находок; работа с музейными коллекциями, картографическим материалом, систематизация археологических памятников по данным литературы, хронология: от древности до нового времени

(4С1) Социология

Базовая организация: Московский гуманитарный университет

Научный руководитель: профессор Антонина Ивановна КОВАЛЕВА, доктор социологических наук, заведующий кафедрой философии, социологии и культурологии МосГУ

Предлагаемые темы исследований: проблемы жизнедеятельности современного общества; социальное неравенство и социальная стратификация; проблемы богатства и бедности; каналы социальной мобильности; взаимодействие человека и власти; социальное управление; социокультурная динамика современного общества; традиционная культура России; личность и информационное общество; образование и социально-профессиональный статус; особенности социализации личности: норма и отклонение; стартовые различия траекторий социализации; кризисы социальной идентичности; особенности образа жизни; ценностные ориентации россиян; патриотическое воспитание молодежи; готовность молодежи к служению Отечеству; семья как социальный институт

(4С2) Социология техносферы

Базовая организация: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

Научный руководитель; профессор Надежда Гегамовна БАГДАСАРЬЯН, доктор философских наук, профессор кафедры «Социология и культурология» МГТУ им. Н.Э. Баумана

В выполняемых работах приветствуются использование социологических исследований (в т.ч., вторичных данных) и проектный подход в рамках таких современных научных направлений как социология техники и инженерной деятельности, урбанистическая социология,

социология личности, инвайроментальная социология, социальная антропология и другие современные направления исследования общества.

В фокусе внимания секции находятся следующие исследовательские направления: социальные риски современного общества и проблемы безопасности технических систем, цифровизация и информатизация общества, сетевое общество, ценности и нормы техносферного социума, социо-антропологические проблемы новой технологической реальности, арт-практики в контексте цифровизации, социальная инженерия, социальные проблемы взаимодействия природы и общества

(4D) Экономика и экономическая политика

Базовая организация: Российский государственный гуманитарный университет

Научный руководитель: профессор Виталий Анатольевич УМНОВ, доктор экономических наук, заведующий кафедрой теоретической и прикладной экономики Российского государственного гуманитарного университета

История экономических учений, основы экономической теории, экономическая система, рынок и роль государства в современной экономике, экономические реформы, экономический рост, деньги и денежно-кредитные отношения, финансы и финансовая система, налоги и налогообложение, инфляция, рынок труда, занятость и безработица, человеческие ресурсы и оплата труда, человеческий капитал, экономическая дифференциация общества, основы предпринимательства, реальный сектор экономики, социально-экономическая сфера, гуманитарный сектор экономики, бухгалтерский учет в организациях, экономика общественного сектора, экономико-математические методы, экономическая география, коммерческая деятельность, внешнеэкономическая деятельность, цифровая экономика

(4E) Культурология

Базовая организация: Российский государственный гуманитарный университет

Научный руководитель: профессор Галина Ивановна ЗВЕРЕВА, доктор исторических наук, заведующий кафедрой истории и теории культуры, декан факультета культурологии Российского государственного гуманитарного университета

Культурные формы, процессы и практики; способы в истории и современности; языки и символы культуры; культурные коды, ценности и нормы; культурная память; культурные традиции: преемственность и разрывы; история культуры стран и регионов мира; история

культуры России; локальные культуры; конструирование культурной картины мира; формы и способы социокультурной идентификации; формы и способы межличностных и межкультурных коммуникаций в глобальном и локальном контекстах; культура межконфессионального диалога; информационная среда современной культуры; социальные институты культуры; современная культурная политика; сохранение культурного и природного наследия; экономика культуры; современные методы управления в сфере культуры; проектная деятельность в сфере культуры; просвещение и образование в сфере культуры

(4F) Лингвистика

Базовая организация: Российский государственный социальный университет

Научный руководитель: профессор Елена Юрьевна СКОРОХОДОВА, доктор филологических наук, доцент лингвистического факультета Российского государственного социального университета

Теоретическая, прикладная и практическая и эмпирическая лингвистика. Язык и культура. Изучение и преподавание иностранных языков. Общая филология

(4G) Психология

Базовая организация: Психологический институт Российской академии образования

Научный руководитель: профессор Диана Борисовна БОГОЯВЛЕНСКАЯ, доктор психологических наук, главный научный сотрудник, руководитель Центра междисциплинарных исследований творчества и одаренности Психологического института РАО

Принимаются работы по следующим направлениям: проблемы общей, детской и возрастной психологии, психологии мышления, психологии творчества и одаренности, исследование когнитивных процессов, психология профориентации, психогенетика, а также исследования любых областей, вызывающих интерес в рамках психологического знания

(4H1) Русский язык

Базовая организация: Государственный институт русского языка имени А.С. Пушкина

Научный руководитель: профессор Владимир Ильич КАРАСИК, доктор филологических наук, профессор кафедры общего и русского языкознания Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина

Рассмотрение проблем русского языка как языка государственного, межнационального общения; изучение и знание системы русского языка, его внутреннего устройства, единиц, уровней; социокультурные разновидности русского языка; особенности функционирования русского языка в исторической ретроспективе (диахронии) и в современную эпоху (синхронии); функциональные особенности русского языка в сферах современной коммуникации (медиадискурс, интернет-коммуникация, профессиональный дискурс и др.); языковой материал, созданный на русском языке (художественные/нехудожественные тексты, устная/письменная диалогическая коммуникация в социальных сетях, сетевая коммуникация и др.); особенности русской языковой личности (русская языковая личность, языковая картина мира, образ автора в тексте, идиостиль и т.п.)

(4Н2) Литературоведение

Базовая организация: Государственный институт русского языка имени А.С. Пушкина

Научный руководитель: профессор Татьяна Константиновна САВЧЕНКО, доктор филологических наук, профессор кафедры мировой литературы Государственного института русского языка имени А.С. Пушкина

История русской литературы, история зарубежной литературы, русский фольклор народов России, проблематика и поэтика литературного произведения, жанровое своеобразие литературного произведения, литературоведческий анализ текста, образный строй литературного произведения, современная литература, литература для детей и о детях, время и пространство в литературном произведении, новые подходы к изучению русской литературной классики, средства художественной выразительности, синтез искусств

(4J) Прикладное искусство и дизайн

Базовая организация: Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)

Научный руководитель: доцент Ирина Викторовна РЫБАУЛИНА, кандидат технических наук, заведующий кафедрой Декоративно-прикладного искусства и художественного текстиля Российского государственного университета имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)

Выполнение научно-творческой работы в области прикладного искусства и дизайна, отражающей новизну и оригинальность художественного образа. Рассматриваются вопросы творчества как основы развития бизнеса

(4К) Политология

Базовая организация: Российский государственный гуманитарный университет

Научный руководитель: профессор Михаил Николаевич ГРАЧЕВ, доктор политических наук, профессор кафедры теоретической и прикладной политологии факультета международных отношений, политологии и зарубежного регионоведения Российского государственного гуманитарного университета

Политология связана с изучением теоретических основ политических институтов, процессов и технологий, а также прикладных вопросов политического функционирования и проектирования. Среди проблем, которые затрагиваются в рамках политической науки: теория и практика государственного управления и политической власти России и за рубежом; выборы, избирательные системы и процессы, политические режимы и их типы; формы и способы политического участия граждан; международные отношения и т.п.

(4L) Наука в масс-медиа

Базовая организация: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (факультет журналистики)

Научный руководитель: профессор Елена Леонидовна ВАРТАНОВА, член-корреспондент РАО, доктор филологических наук, декан факультета журналистики МГУ им. М.В. Ломоносова

Принимаются работы о науке, ученых, процессе и результатах научных исследований, истории науки и технологий в текстовом, аудиовизуальном, графическом, анимационном форматах, мультимедийные проекты, серии фотографий, фоторепортажи, собственные учебно-научные работы, посвященные популяризации науки

Научные направления выставки форума и описание областей научных исследований

Раздел 1. Инженерные науки

1. ТЕХНИКА И ИНЖЕНЕРНОЕ ДЕЛО (индекс направления Ит)

Технические устройства и технологии, проектирование и конструирование, машиностроение, гражданское строительство, авиация и космонавтика, электроника, энергетика, электротехника, оптика, робототехника и автоматизация, биомедицинская техника, автомобилестроение и транспорт, морская техника, проекты, предполагающие непосредственное применение научных принципов в производственных процессах и на практике, другие направления техники и инженерного дела.

2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ (индекс направления Ив)

Разработка программного обеспечения и аппаратного оборудования, Интернет, компьютерные сети и коммуникации, графика, человеко-машинные системы, виртуальная реальность, структуры данных, кодирование и теория информации и т. д.

Раздел 2. Естественные науки

3. МАТЕМАТИКА (индекс направления Ем)

Геометрия, алгебра, теория чисел, статистика, комплексный анализ, теория вероятностей, разработка формальных логических систем, численные и алгебраические вычисления, другие разделы математической науки.

4. ФИЗИКА (индекс направления Еф)

Теории, принципы и законы, управляющие энергией и влияние энергии на материю: физика твердого тела, оптика, акустика, ядерная физика, физика атома, плазма, сверхпроводимость, динамика жидкости и газа, полупроводники, магнетизм, квантовая механика, биофизика и т. д.

5. ХИМИЯ (индекс направления Ех)

Изучение природы и состава материи и законов развития: физическая химия, органическая химия (кроме биохимии), неорганическая химия, материалы, пластмассы, пестициды, металлургия, топливо, химия почвы и т.д.

6. БИОЛОГИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ, БИОМЕДИЦИНА (индекс направления Еб), в том числе:

6.1. Биохимия

Химия жизнеобеспечения организма: молекулярная биология, молекулярная генетика, фотосинтез, химия крови, химия белка, гормоны, химия пищевых продуктов и т. д.

6.2. Ботаника

Изучение жизни растений: сельское хозяйство, агрономия, лесное хозяйство, физиология растений, патология растений, генетика растений, гидропоники и т. д.

6.3. Зоология

Изучение животных: генетика животных, орнитология, ихтиология, энтомология, экология фауны, палеонтология, физиология клетки, суточные ритмы, цитология, гистология, физиология животных, нейрофизиология беспозвоночных животных и т. д.

6.4. Микробиология

Биология микроорганизмов: бактериология, вирусология, грибки, генетика бактерий и т. д.

Раздел 3. Науки о природе и человеке

7. НАУКИ О ЗЕМЛЕ (индекс направления Пз)

Почвоведение, геология, минералогия, океанография, метеорология, климат, спелеология, сейсмология и т. д.

8. НАУКИ ОБ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

(индекс направления Пс)

Изучение источников и контроль загрязнения воды, воздушного пространства, почвы, экология.