

РЕКОМЕНДАЦИЯ НА КОНФЕРЕНЦИЮ

Оргкомитет научно-практической конференции учащихся Псковской области «Шаг в будущее» рекомендует вашу работу для участия в Всероссийском форуме научной молодежи «ШАГ В БУДУЩЕЕ» (конференции), который состоится 23-27 марта 2015 г. в г. Москве (<http://www.step-into-the-future.ru/node/236>).

Ориентировочная стоимость участия одного человека составляет **28000 - 30000** рублей.

Для участия в форуме необходимо до **22 декабря 2014 года** предоставить в Оргкомитет научно-практической конференции учащихся Псковской области «Шаг в будущее» (г. Псков, ул. Яна Фабрициуса, 24, тел. 8(8112) 66-80-07) следующие документы:

Состав папки с работой и сопровождающими материалами (обязательно)

1. Индивидуальная заявка автора работы на бланке регистрационной формы: бланк 1Б – на конференцию; **обязательно в двух экземплярах** – оригинал и ксерокопия.
2. Ксерокопия второго, третьего листа паспорта автора работы (с фотографией и пропиской) или свидетельства о рождении.
3. Электронный вариант аннотации работы (только для заявок на выставку) от 20 строк до 1 стандартной страницы, полностью идентичный печатному, выполненный в редакторе Word for Windows и записанный на цифровом носителе.
4. Исследовательская (творческая) работа – печатный вариант в **двух экземплярах**. Работа оформляется в соответствии с требованиями, изложенными далее.
5. Экспертное заключение о возможности опубликования материалов (работы) в печати и других средствах массовой информации (оформляется направляющей организацией).
6. Сопровождающие материалы (дополнительно) содержат отзывы на работу, рекомендации научных руководителей, рекомендательные письма, справки о внедрении или использовании результатов работы, другие сведения, характеризующие творческую деятельность автора.
7. Форма – согласие на обработку персональных данных.
8. Справка из образовательного учреждения, в котором в настоящее время обучается автор работы.

Примечание: электронный вариант всех форм находится на сайте программы: www.step-into-the-future.ru. Бланки заявок также могут быть получены в Секретариате программы, высланы электронной или обычной почтой по запросу организаций-официальных участников программы «Шаг в будущее». Заявки должны быть полностью оформлены с необходимыми подписями и печатями. Копия заявки и сопроводительных материалов должна остаться у автора.

Научные направления

НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ ФОРУМА

СИМПОЗИУМ 1.

Инженерные науки в техносфере настоящего и будущего

- 1A Современные радио-оптические и электронные системы в технике и медицине
- 1B Прикладная механика и компьютерные технологии в автоматизации и робототехнике
- 1C Экология техносферы
- 1D Аэрокосмонавтика
- 1E Транспортные машины, системы и оборудование
- 1F Машиностроительные технологии
- 1G Энергетические системы будущего
- 1H Альтернативные источники энергии
- 1J Биомедицинская техника
- 1K Инженерный бизнес и менеджмент
- 1L Интеллектуальные компьютерные системы

СИМПОЗИУМ 2.

Естественные науки и современный мир

- 2A Физика и познание мира
- 2B Химия и химические технологии
- 2C Проблемы загрязнения окружающей среды
- 2D Биосфера и проблемы Земли
- 2E Системная биология и биотехнология
- 2F Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
- 2G Нефтегазовые технологии
- 2H Фундаментальная и прикладная химия

СИМПОЗИУМ 3.

Математика и информационные технологии

- 3A Прикладная математика
- 3B Фундаментальная математика
- 3C Информационно-кибернетические системы и технологии, информационная безопасность
- 3D Информатика, вычислительная техника, телекоммуникации
- 3E Умные машины, интеллектуальные конструкции, робототехника
- 3F Математика и математическое обеспечение информационных технологий
- 3G Современные инфокоммуникационные системы

СИМПОЗИУМ 4.

Наука, техника, искусство: взгляд в будущее

- 4A История
- 4B Социология
- 4C Актуальные вопросы обществознания в современном мире
- 4D Прикладная экономика и менеджмент
- 4E Культурология
- 4E1 Культуры Востока
- 4F Русская литература
- 4G Психология
- 4H Дизайн
- 4J Прикладное искусство
- 4K Математическое моделирование в естественных науках и компьютерные технологии
- 4L Современные информационные технологии
- 4M Электроника, радио, связь

ОПИСАНИЕ НАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ КОНФЕРЕНЦИИ ФОРУМА

СИМПОЗИУМ 1. ИНЖЕНЕРНЫЕ НАУКИ В ТЕХНОСФЕРЕ НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО

Председатель Оргкомитета симпозиума: Борис Васильевич ПАДАЛКИН, первый проректор-проректор по учебной работе Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана, доцент, кандидат технических наук

Научный руководитель симпозиума: Владимир Владимирович КЛЮЕВ, академик Российской академии наук, президент Ассоциации производителей диагностической техники «СПЕКТР-ГРУПП», директор ЗАО «Научно-исследовательский институт интроскопии Московского научно-производственного объединения «СПЕКТР», председатель Международного комитета по стандартизации, по неразрушающему контролю и технической диагностике, профессор, доктор технических наук

Ученый секретарь симпозиума: Геннадий Иванович ГЛАДОВ, профессор кафедры «Колесные машины» МГТУ им. Н.Э. Баумана, доктор технических наук

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

Базовая организация: Научно-учебный комплекс «Радиоэлектроника, лазерная и медицинская техника» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Николай Васильевич БАРЫШНИКОВ, кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Лазерные и оптико-электронные системы», директор НИИ «Радиоэлектроники и лазерной техники» 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

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

Базовые организации: Научно-учебный комплекс «Робототехника и комплексная автоматизация» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Геннадий Алексеевич ТИМОФЕЕВ, доктор технических наук, руководитель НУК «Робототехника и комплексная автоматизация», заведующий кафедрой «Теория механизмов и машин» 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 систем 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, если являются частью систем автоматики в той или иной сфере применения

(1С) Экология техносферы

Базовая организация: факультет «Энергомашиностроение» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Борис Семенович КСЕНОФОНТОВ, доктор технических наук, академик Российской экологической академии наук, кафедра «Экология и промышленная безопасность» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Оценка экологического состояния регионов, зон и отдельных объектов техносферы. Зонирование техносферных регионов по приоритетным показателям качества окружающей среды. Исследование источников техногенного и антропогенного загрязнения техносферы и создание систем защиты окружающей среды от их воздействия. Изучение влияния техносферы на биосферу, техногенного и антропогенного нарушения природной среды. Проекты создания оптимальной и комфортной жилой и производственной среды. Определение качества сложившейся жилой, производственной и городской среды, выявление вредных для здоровья человека факторов, опасных зон и зон повышенного риска. Методы и устройства защиты человека от вредных и опасных факторов

(1D) Аэрокосмонавтика

Базовая организация: факультет «Специальное машиностроение» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: 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: факультет «Специальное машиностроение» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Валерий Николаевич НАУМОВ, доктор технических наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат премии Президента Российской Федерации в области образования, первый заместитель заведующего кафедрой «Многоцелевые гусеничные машины и мобильные роботы» МГТУ им. Н.Э. Баумана
Разработка перспективной транспортной техники, узлов, элементов приборов и оборудования колесных и гусеничных машин: оценка подвижности, экологичности и других эксплуатационных свойств наземных транспортных систем. Проектирование транспортных средств различного назначения для движения по дорогам и бездорожью, по поверхностям Земли и планет. Колесные, гусеничные и шагающие транспортные средства, виды и возможности передвижения по неподготовленной поверхности; космические конструкции и принципы перемещения в космическом пространстве

(1F) Машиностроительные технологии

Базовая организация: факультет «Машиностроительные технологии» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Александр Григорьевич КОЛЕСНИКОВ, доктор технических наук, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, руководитель Научно-учебного комплекса и декан факультета «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 и технологических машин.

(1G) Энергетические системы будущего

Базовая организация: факультет «Энергомашиностроение» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Николай Анатольевич ИВАЩЕНКО, доктор технических наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, заведующий кафедрой «Поршневые двигатели» МГТУ им. Н.Э. Баумана
Тепловые явления, молекулярно-кинетическая теория, двигатели внутреннего сгорания, топливо для двигателей, вакуум, вакуумные системы, компрессорная техника, пневматика, пневмоавтоматика, пневмоагрегаты, гидравлика, гидросистемы, насосы, физика плазмы, двигатели летательных аппаратов, ядерная энергетика

(1H) Альтернативные источники энергии

Базовая организация: факультет «Энергомашиностроение» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: Владимир Анатольевич МАРКОВ, доктор технических наук, профессор кафедры «Теплофизика» МГТУ им. Н.Э. Баумана
Альтернативные источники энергии: солнечные, ветровые, приливные, геотермальные и т.д. Применение альтернативных источников энергии. Альтернативные виды топлива для энергетических установок. Биотопливо. Тепловые насосы, кондиционирование, холодильная техника, криогенная техника. Пневмоавтоматика, пневмоагрегаты, компрессорные машины, вакуум и вакуумные системы

(1J) Биомедицинская техника

Базовая организация: факультет «Биомедицинская техника» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Сергей Игоревич ЩУКИН, доктор технических наук, академик Академии медико-технических наук, лауреат Премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, декан факультета

«Биомедицинская техника» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Методы и технические средства диагностики, физиотерапии, хирургии; медико-технические информационные технологии; компьютерное моделирование биотехнических систем; управление в биотехнических системах; протезы и искусственные органы; физические основы внешних диагностических и терапевтических воздействий

(1К) Инженерный бизнес и менеджмент

Базовая организация: факультет «Инженерный бизнес и менеджмент» Московского государственного технического университета им.Н.Э.Баумана

Научный руководитель: профессор Ирина Николаевна ОМЕЛЬЧЕНКО, доктор экономических наук, доктор технических наук, руководитель Научно-учебного комплекса «Инженерный бизнес и менеджмент» МГТУ им. Н.Э. Баумана
Экономика и управление промышленными предприятиями, экономика создания новой техники, оценка эффективности инновационных и инвестиционных проектов, анализ деятельности предприятия и различных сфер его деятельности. Влияние внешней и внутренней среды предприятия на эффективность его работы. Организация производства продукции. Маркетинговые исследования; организация поставок ресурсов (логистика). Управление персоналом; применение различных программных продуктов для управления предприятием. Взаимодействие предприятия с банками. Методы расчета себестоимости, ценообразование на предприятии; влияние государства на деятельность предприятия

(1Л) Интеллектуальные компьютерные системы

Базовая организация: Научно-учебный комплекс «Робототехника и комплексная автоматизация», кафедра «Системы автоматизированного проектирования» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана
Научный руководитель: Анатолий Павлович КАРПЕНКО, доктор физико-математических наук, доцент, заведующий кафедрой «Система автоматизированного проектирования» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Базы знаний, инженерия знаний, многоагентные системы, эволюционные вычисления и генетические алгоритмы, искусственные нейронные сети, «мягкие» вычисления, распознавания образов, теория принятия решений, когнитивное моделирование, экспертные системы, ситуационный анализ, обработка больших объемов информации

СИМПОЗИУМ 2. Естественные науки и современный мир

Председатель Оргкомитета симпозиума: КОШЕЛЕВ Владимир Николаевич, первый проректор-проректор по учебной работе РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина, лауреат Премии Правительства Российской Федерации, профессор, доктор химических наук

Заместитель Председателя Оргкомитета симпозиума: Лев Георгиевич БОГАТЫРЕВ, доцент кафедры общего почвоведения факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, лауреат Премии Президента Российской Федерации в области образования, лауреат Премии им. М.В. Ломоносова в области образования, кандидат биологических наук

Научный руководитель симпозиума: Глеб Всеволодович ДОБРОВОЛЬСКИЙ, участник Великой Отечественной войны, академик Российской академии наук, директор Института почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова, заслуженный профессор МГУ им. М.В. Ломоносова, дважды лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники, дважды лауреат премии имени М.В.Ломоносова, профессор, доктор биологических наук

Ученый секретарь симпозиума: ЕФАНОВА Оксана Юрьевна, старший инженер кафедры «Промышленная экология» РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина

(2А) Физика и познание мира

Базовые организации: факультет «Фундаментальные науки» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Андрей Николаевич МОРОЗОВ, доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой «Физика» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Теоретическая и экспериментальная физика, макроскопическая термодинамика, статистическая физика, математическая физика, механика и электродинамика сплошных сред, макроскопическая теория сверхпроводимости, электрогидродинамика, физика твердого тела, физика прочности и разрушения, синергетика, рентгеноструктурный анализ, квантовая оптика, прикладная геофизика, физика быстротекающих процессов, физика капиллярных явлений, физика плазмы, люминесценция, квантовая электроника, физика невесомости, космология, астрофизика, биофизика

(2В) Химия и химические технологии

Базовая организация: факультет Естественных наук Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева

Научный руководитель: профессор Сергей Николаевич СОЛОВЬЕВ, доктор химических наук, заведующий кафедрой

общей и неорганической химии РХТУ им. Д.И. Менделеева

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

(2С) Проблемы загрязнения окружающей среды

Базовая организация: факультет почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Научный руководитель: профессор Щеглов Алексей Иванович, доктор биологических наук, заведующий кафедрой радиоэкологии и экотоксикологии МГУ им. М.В. Ломоносова

Региональные и экосистемные источники загрязнения окружающей среды. Виды загрязнений, специфика загрязнений атмосферы водных и наземных экосистем. Последствия и методы борьбы с загрязнением

(2D) Биосфера и проблемы Земли

Базовая организация: факультет почвоведения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Научный руководитель: профессор Иван Иванович СУДНИЦЫН, доктор биологических наук, кандидат сельскохозяйственных наук, академик Российской академии естественных наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, заслуженный научный работник Московского университета, лауреат премии Президента Российской Федерации в области образования, кафедра физики почв факультета почвоведения МГУ им. М.В. Ломоносова

Структурно-функциональная организация биосферы. Основные компоненты биосферы. Функционирование специфических и уникальных объектов биосферы. Исследование наземных и водных экосистем как единых биосферных единиц. Мониторинг и методы исследования окружающей среды – природных вод, воздуха, почв, городских экосистем. Охрана окружающей среды в условиях различного воздействия и нагрузки. Проблемы малых и больших городов. Человек и биосфера. Гидросфера. Атмосфера. Ландшафтный дизайн, почвы, растительные сообщества

(2E) Системная биология и биотехнология

Базовая организация: Центр «Биоинженерия» Российской академии наук

Научный руководитель: профессор Константин Георгиевич СКРЯБИН, доктор биологических наук, академик Российской академии наук и Российской академии сельскохозяйственных наук, академик Всемирной академии искусства и науки, лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники, директор Центра «Биоинженерия» Российской академии наук, заведующий кафедрой биотехнологии биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова

Геномика и протеомика. Генетическая инженерия. Биоинформатика. Молекулярная медицина. Биотехнология. 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. Традиционные научные исследования сфокусированы на изучении отдельных структур и компонентов организмов и клеток, а системная биология собирает и анализирует информацию из различных областей науки 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. Современная биотехнология помогает совершенствовать свойства живых организмов – увеличивать продуктивность животных, повышать устойчивость растений к неблагоприятным условиям среды, синтезировать в растениях и микроорганизмах ценные биологически активные вещества, в том числе и не имеющие аналогов в природе

(2F) Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов

Базовая организация: Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

Научный руководитель: Станислав Васильевич МЕЩЕРЯКОВ, действительный член РАЕН, член-корреспондент РИА, доктор технических наук, профессор кафедры промышленной экологии РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

Источники выделения загрязняющих веществ, энергии и других факторов воздействия на окружающую среду (технологические аппараты, отдельные процессы, производства и территории в целом); потоки загрязняющих веществ, сточных вод, отходящих газов, твердых, жидких и газообразных отходов; системы регулирования сбросов и выбросов загрязняющих веществ; системы размещения, переработки или захоронения отходов, включая средства и методы мониторинга и контроля воздействия на окружающую среду; оборудование и технология для очистки вредных производственных выбросов в атмосферу и сточные воды; энергосбережение и снижение энергетических воздействий на окружающую среду; утилизация и переработка отходов промышленных предприятий; организационно-технические мероприятия по повышению экологической безопасности промышленных производств

(2G) Нефтегазовые технологии

Базовая организация: Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина

Научный руководитель: профессор Владимир Николаевич КОШЕЛЕВ, действительный член РАЕН по секции нефти и газа, доктор химических наук, первый проректор по учебной работе РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина

Бурение, разработка и эксплуатация нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений, в том числе и морских, исследования в области физики и гидравлики, измерительно-вычислительные системы. Прокладка и использование трубопроводов, объектов и сетей газоснабжения и нефтепродуктообеспечения, подводных и морских трубопроводов, газохранилищ и нефтебаз, а также систем тепло-, водо- и газоснабжения городов. Анализ физико-химических показателей нефти и газа, углеводородов и других соединений нефти. Нефтехимический синтез и применений продуктов синтеза

(2H) Фундаментальная и прикладная химия

Базовая организация: химический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Научный руководитель: профессор Вадим Владимирович ЕРЕМИН, доктор физико-математических наук, Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова

Аналитическая химия (анализ веществ и материалов), органическая химия, биохимия, неорганическая химия, физическая химия (включая электрохимию), нанохимия, химия высокомолекулярных соединений (полимеры), квантовая химия и компьютерное моделирование.

СИМПОЗИУМ 3. Математика и информационные технологии

Научный руководитель симпозиума: профессор Александр Сергеевич СИГОВ, доктор физико-математических наук, член-корреспондент Российской академии наук, академик Российской академии естественных наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, ректор Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики (технический университет)

Председатель Оргкомитета симпозиума: профессор Владимир Степанович ЗАРУБИН, доктор технических наук, академик Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, кафедра «Прикладная математика» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Заместитель председателя Оргкомитета симпозиума: профессор Вячеслав Иванович ВАНЬКО, доктор технических наук, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, кафедра «Прикладная математика» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Ученый секретарь симпозиума: доцент Александр Владимирович ПАНОВ, кандидат технических наук, заместитель декана вечернего факультета информационных систем Московского государственного технического университета радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА), кафедра интеллектуальных технологий и систем

(3A) Прикладная математика

Базовая организация: факультет «Фундаментальные науки» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Владимир Степанович ЗАРУБИН, доктор технических наук, академик Академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области образования, кафедра «Прикладная математика» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Нестандартные задачи школьной программы по алгебре, геометрии, тригонометрии, имеющие прикладную направленность. Прикладные задачи, для решения которых используются методы и понятия высшей математики (простейшие дифференциальные уравнения, линейное прогрессирование, элементы теории оптимизации и т.д.)

(3B) Фундаментальная математика

Базовая организация: факультет «Фундаментальные науки» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Александр Петрович КРИЩЕНКО, доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, академик Российской академии естественных наук, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, заведующий кафедрой «Математическое моделирование» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Работы в области математики, содержащие новые теоретические результаты, новые оригинальные решения известных задач, а также гипотезы, строгое теоретическое обоснование которых пока отсутствует, но имеются доказательства для частных случаев, а также результаты компьютерных расчетов, позволяющие надеяться на справедливость высказанной гипотезы; оригинальные и нестандартные задачи по алгебре, геометрии и тригонометрии, базирующиеся на школьной программе и содержащие теоретические исследования, включающие доказательства, качественный анализ, получение условий существования решения и т.д.

(ЗС) Информационно-кибернетические системы и технологии, информационная безопасность

Базовая организация: Научно-учебный комплекс «Информатика и системы управления» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: профессор Андрей Викторович ПРОЛЕТАРСКИЙ, доктор технических наук, декан факультета «Информатика и системы управления» МГТУ им. Н.Э. Баумана

Информационные системы и технологии, программное обеспечение, системы автоматического управления, приборы и системы ориентации, стабилизации и навигации, информационная безопасность, системы управления базами данных

(ЗД) Информатика, вычислительная техника, телекоммуникации

Базовая организация: Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

Научный руководитель: профессор Александр Сергеевич СИГОВ, академик Российской академии наук, академик Российской академии естественных наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, доктор физико-математических наук, ректор МГТУ радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

Информатика и вычислительная математика. Информационные 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. Разработка и исследование систем управления, в том числе интеллектуальных. Системы обработки информации. Современные компьютеризированные системы автоматизации технологических процессов и производств. Администрирование баз данных и компьютерных сетей.

Разработка и исследование систем управления, в том числе интеллектуальных. Системы обработки информации. Современные компьютеризированные системы автоматизации технологических процессов и производств. Администрирование баз данных и компьютерных сетей.

Телекоммуникационные системы

Телекоммуникационные системы

(ЗЕ) Умные машины, интеллектуальные конструкции, робототехника

Базовая организация: Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

Научный руководитель: профессор Александр Сергеевич СИГОВ, академик Российской академии наук, академик Российской академии естественных наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, доктор физико-математических наук, ректор МГТУ радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

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

(ЗФ) Математика и математическое обеспечение информационных технологий

Базовая организация: Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

Научный руководитель: профессор Александр Сергеевич СИГОВ, академик Российской академии наук, академик Российской академии естественных наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, лауреат Государственной премии Российской Федерации в области науки и техники, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, доктор физико-математических наук, ректор МГТУ радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

Работы в области математического анализа, алгебры, теории чисел, теории графов, дискретной математики и их

приложения в информационных технологиях. Нестандартные задачи в математике и информационных технологиях.

Решение проблем в области основ математики и информационных технологий в частных случаях. Решение математических задач с использованием информационных технологий

(3G) Современные инфокоммуникационные системы

Базовая организация: Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

Научный руководитель: профессор Виктор Иванович НЕФЕДОВ, доктор технических наук, заведующий кафедрой телекоммуникационных систем МГТУ радиотехники, электроники и автоматики (МГТУ МИРЭА)

Новые направления в развитии спутниковых систем связи. Современные методы обеспечения трафика в телекоммуникациях. Повышение эффективности систем подвижной связи с многостанционным доступом.

Усовершенствование передающих трактов базовых станций

СИМПОЗИУМ 4. Наука, техника, искусство: взгляд в будущее

Председатель Оргкомитета симпозиума: Вадим Валерьевич РАДАЕВ, первый проректор Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», заведующий кафедрой экономической социологии НИУ ВШЭ, Заслуженный деятель науки Российской Федерации, профессор, доктор экономических наук

Заместитель председателя Оргкомитета симпозиума: Александр Николаевич ТИХОНОВ, академик Российской академии образования, директор Федерального государственного автономного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» (ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика») Министерства образования и науки, директор – научный руководитель Московского института электроники и математики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», профессор, доктор технических наук

Научный руководитель симпозиума: Надежда Гегамовна БАГДАСАРЬЯН, академик Российской академии естественных наук, профессор кафедры «Социология и культурология» МГТУ им. Н.Э. Баумана, заведующая кафедрой социологии и гуманитарных наук Международного университета природы, общества и человека «Дубна», доктор философских наук

Ученый секретарь симпозиума: Ирина Ильинична СТЕПАНОВА, начальник отдела Дирекции Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» по профессиональной ориентации и работе с одаренными учащимися

(4А) История

Базовая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт всеобщей истории Российской академии наук

Председатель секции: Липкин Михаил Аркадьевич, доктор исторических наук, заместитель директора ИВИ РАН, руководитель Центра по подготовке «Всемирной истории» ИВИ РАН

История — это наука, изучающая деятельность человека в прошлом во всем ее многообразии (экономическая история, историческая география, история международных отношений и т.д.). Принципиальным отличием истории как науки от простого рассказа или повествования о прошлом является верифицируемость (проверяемость) данных с помощью анализа исторических источников. Профессиональное историческое исследование основано на изучении исторических источников, т.е. созданных людьми прошлого текстов, изображений, вещей и др. Анализируя их с помощью специальных методов ученым удается восстановить в деталях картину былых эпох и отдельных событий.

(4В) Социология

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научные руководители: профессор Александр Юльевич ЧЕПУРЕНКО, доктор экономических наук, декан факультета социологии НИУ «Высшая школа экономики»

Социология – наука об обществе как целостной системе, о структуре и социальных институтах, социальных группах и общностях, отношениях личности и общества, закономерностях коллективного и массового поведения, в том числе скрытых, неосознаваемых самими участниками социальных законах и механизмах. Социология рассматривает закономерности социальных и культурных изменений, процессы модернизации и глобализации, общественные движения, проблемы гражданского общества. К основным понятиям социологии относятся: личность (в том числе ее статусы и роли), культура (в том числе ценности, верования, знания, идеалы, формы и виды культуры), социальный институт, социальная стратификация и мобильность, группа и общность. Социология изучает социальные институты (экономические, политические, право, семью, церковь, образование и др.), а также ценностную и

нормативную регуляцию социального поведения, явления девиации и маргинальности. Социология рассматривает различные типы социальных групп и общностей, социальные конфликты и формы взаимодействия

(4С) Актуальные вопросы общественности в современном мире

Базовая организация: Московский гуманитарно-экономический институт

Научный руководитель: профессор Виктор Васильевич ДИБИЖЕВ, кандидат философских наук, заведующий кафедрой философии и социально-гуманитарных наук Московского гуманитарно-экономического института

Проблемы современного общества, проблемы религии, проблемы глобализации. Человек и общество: адаптация, социализация человека в обществе и т.д. Микроэкономика. Макроэкономика. Право: история права, теория права, правовые способы охраны и защиты интересов физических и юридических лиц, правовое регулирование научно-технической деятельности, правовая охрана результатов научно-технической деятельности

(4D) Прикладная экономика и менеджмент

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: профессор Светлана Федоровна СЕРЕГИНА, доктор экономических наук, заведующий кафедрой экономической теории факультета экономики НИУ «Высшая школа экономики»

Экономическое поведение индивидов (потребителей, производителей, покупателей, продавцов, заемщиков, кредиторов, акционеров, наемных работников, работодателей, налогоплательщиков), фирм, государства в условиях рыночной экономики; особенности функционирования современных рынков факторов производства (труда, капитала); значение институтов в социально-экономическом развитии общества; место и роль России в глобальной экономике; достижение экономической эффективности в условиях ограниченности ресурсов; провалы рынка; стабилизация экономики, экономический рост и политика государства; социальные и экономические последствия безработицы, инфляции, государственного долга; развитие международной торговли

(4E) Культурология

Базовая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Российский государственный гуманитарный университет»

Научный руководитель: профессор Галина Ивановна ЗВЕРЕВА, заведующая кафедрой истории и теории культуры, руководитель Отделения социокультурных исследований РГГУ

Культурные формы, процессы, практики в истории и современности; способы производства культурных значений, их распространения и потребления в публичной и частной сферах жизни общества; 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; информационная среда современной культуры; конструирование культурной картины мира; формы и способы социокультурной идентификации; социальные институты культуры; современные методы управления в сфере культуры; экономика культуры; проектная деятельность в сфере культуры; современная культурная политика; сохранение культурного и природного наследия; формы и способы межличностных и межкультурных коммуникаций в глобальном и локальном контекстах; культура межконфессионального диалога; просвещение и образование в сфере культуры.

(4E1) Культуры Востока

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: Алексей Александрович МАСЛОВ, доктор исторических наук, заведующий отделением востоковедения НИУ «Высшая школа экономики»

Изучение культур Востока является одним из актуальных направлений развития современного востоковедения, исследования в рамках которого мы можем разделить на две большие группы, в зависимости от предмета. К первой можно отнести те, которые фокусируются на проблематике изучения истории и институционального развития, знаковых систем, ценностей и норм, паттернов отдельных культур и цивилизаций Востока, истории искусств. Большой интерес представляет исследования влияния традиционных ценностей и религиозно-философских систем на современное социально, политическое и культурное развитие стран Азии. Ко второй группе можно причислить исследования проблематики кросскультурного и межкультурного взаимодействия как в рамках отдельных регионов Востока (например, Восточная Азия, арабский мир и т.п.) так и между странами Востока и Запада, места

культур Востока в мировых глобализационных процессах. В рамках направления принимаются работы связанные с историей культур арабского мира, Китая, Кореи и Японии

(4F) Русская литература

Базовая организация: Институт филологии и иностранных языков Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет»

Научный руководитель: профессор Людмила Александровна ТРУБИНА, доктор филологических наук, проректор МПГУ, заведующая кафедрой русской литературы Института филологии и иностранных языков

Художественная концепция истории в произведениях русских писателей: события, герои, нравственные итоги; принцип историзма и нравственно-философская проблематика русской литературы; героические страницы русской истории в изображении отечественной словесности: художественный и историко-документальный взгляды; классическая и современная историческая и военно-патриотическая литература; темы семьи, дома, любви, дружбы, природы в русской литературе; нравственные искания личности; язык художественной литературы; литература русского зарубежья и судьбы русских писателей; литературная карта Крыма; современные формы бытования литературы.

(4G) Психология

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: профессор Василий Дмитриевич КЛЮЧАРЕВ, доктор философских наук, декан факультета психологии НИУ «Высшая школа экономики»

Общая, социальная, возрастная, клиническая психология, нейропсихология, психология управления, маркетинга, эргономика, психология труда и инженерная психология, зоопсихология, психофизиология; особенности протекания регулятивных и познавательных процессов - мотиваций, эмоций, воли, ощущений и восприятия, памяти и внимания, мышления и речи, процесс принятия решений; исследования отдельной личности и социальных групп

(4H) Дизайн

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: Арсений Владимирович МЕЩЕРЯКОВ, научный руководитель факультета дизайна НИУ «Высшая школа экономики»

Дизайн-проекты, выполненные в областях графического дизайна (фирменный стиль, промышленная графика и упаковка, плакат, открытка, календарь, дизайн газет, журналов, книг, фотография); веб-дизайна (дизайн сайтов, мобильных приложений, компьютерных игр); дизайна кино (анимация, спецэффекты, моушн-дизайн); дизайна среды (интерьер и его декорирование (витраж, декупаж, роспись изделий, фреска), экстерьер (фасады, витрины), ландшафтный дизайн); дизайна костюма (fashion-дизайн, одежда класса прет-а-порте, единичные ансамбли одежды, головные уборы и аксессуары, сценический костюм, униформа, экипировка и спецодежда); промышленного дизайна (промышленное оборудование, оборудование интерьеров (мебель, светильники и т.д.), средства транспорта и др.)

(4J) Прикладное искусство

Базовая организация: Институт искусств, институт дизайна Московского государственного университета дизайна и технологии

Научный руководитель: профессор Татьяна Васильевна КОЗЛОВА, доктор технических наук, заслуженный деятель науки Российской Федерации, заведующая кафедрой художественного проектирования костюма МГУ дизайна и технологии

Направление рассматривает работы в области прикладного искусства, отражающие новизну и оригинальность художественного образа, а также работы, в которых отражены способы осуществления процессов художественного проектирования костюма, изделий из трикотажа, тканей для костюма и интерьера, изделий из кожи, меха, обуви, ювелирных изделий, рекламы; методы художественного проектирования с учетом производственных факторов; методы оптимизации процессов художественного проектирования на основе различных методов; принципы художественного оформления изделий с учетом современных технологий

(4K) Математическое моделирование в естественных науках и компьютерные технологии

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: профессор Валерий Николаевич АФАНАСЬЕВ, доктор технических наук, заведующий кафедрой кибернетики Московского института экономики и математики НИУ «Высшая школа экономики»

Разработка и сопровождение динамических систем управления (в том числе и бортовых), биологических систем, медицинских систем, информационных систем, космических систем, экономических систем и др. Параллельные и распределенные вычисления, облачные технологии, робототехника

(4L) Современные информационные технологии

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: профессор Евгений Дмитриевич ПОЖИДАЕВ, доктор технических наук, декан факультета информационных технологий и вычислительной техники НИУ «Высшая школа экономики», заслуженный деятель науки и техники РФ, лауреат Премии Правительства Российской Федерации

Робототехника, разработка летающих и перемещающихся по поверхности роботов, роботизированных комплексов.

Системы организации взаимодействия между роботами. Разработка специализированных аппаратных комплексов.

Системы «умный дом». Интеллектуальные сети, беспроводные сети. Системы реализующий интеллект роя. Системы поддержки взаимодействия между объектами. Разработка специализированного и встраиваемого программного обеспечения. Интеллектуальные системы. Системы обработки данных. Документарные системы и системы документооборота. Системы автоматизации проектирования. Системы производственного планирования. Системы моделирования. Системы поддержки и автоматизации производства. Корпоративные информационные системы и их составляющие. Системы обработки видео, потокового вещания. Системы коллективного взаимодействия пользователей при решении бизнес-задач

(4M) Электроника, радио, связь

Базовая организация: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»

Научный руководитель: профессор Борис Глебович ЛЬВОВ, доктор технических наук, декан факультета электроники и телекоммуникаций НИУ «Высшая школа экономики»

Системы телекоммуникаций, радиосвязи, телевидения; радиолокации, навигации и управления; мобильной связи; электронной техники и технологий; специальные устройства радиотехники. Разработка радиоэлектронных схем для устройств бытового и народнохозяйственного назначения, создание устройств микроэлектроники для приема и передачи информации, обработки информации (в том числе компьютерными системами), электронных измерительных устройств, совершенствование радиоэлектронной техники, выпускаемой промышленностью и применяемой в быту, создание новой элементной базы твердотельной микроэлектроники, применение различных физических явлений и эффектов в электронике

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТ

Общие требования

В состав печатного варианта работы входят следующие части: аннотация, план научных исследований (только для заявок на выставку), научная статья (описание работы). Эти части работы выполняются на отдельных листах и между собой не скрепляются. Каждый экземпляр работы должен быть размещен в отдельной папке, не допускающей самопроизвольного выпадения материалов.

Требования к тексту

Работа выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А4 (размеры: горизонталь – 210 мм, вертикаль – 297 мм). Текст печатается ярким шрифтом (размер шрифта - 12 кегель) через два интервала между строками на одной стороне листа. Весь машинописный, рукописный и чертежный материал должен быть хорошо читаемым.

Заголовок

Все части работы: аннотация, план исследований, научная статья имеют стандартный заголовок. На первой странице каждой части сначала печатается название работы, затем посередине фамилия автора, ниже указывается страна, область либо республика, город (поселок), учебное заведение, номер школы, класс (курс). **В названии работы сокращения не допускаются.**

Состав работы

Аннотация объемом от 20 строк до 1 стандартной страницы (60 знаков в строке с учетом пробелов) должна содержать наиболее важные сведения о работе; в частности, включать следующую информацию: цель работы; методы и приемы, которые использовались в работе; полученные данные; выводы. Аннотация не должна включать благодарностей и описания работы, выполненной руководителем. Аннотация печатается на одной стандартной странице в порядке: стандартный заголовок, затем посередине слово «Аннотация», ниже текст аннотации.

Научная статья (описание работы). Статья в сопровождении иллюстраций (*чертежи, графики, таблицы, фотографии*) представляет собой описание исследовательской (*творческой*) работы. Все сокращения в тексте должны быть расшифрованы. Объем текста статьи, включая формулы и список литературы, не должен превышать 10 стандартных страниц. Для иллюстраций может быть отведено дополнительно не более 10 стандартных страниц. Иллюстрации выполняются на отдельных страницах, которые размещаются после ссылок в основном тексте. Не допускается увеличение формата страниц, склейка страниц иллюстраций буклетом и т.п. Нумерация страниц производится в правом верхнем углу.

Основной текст доклада нумеруется арабскими цифрами, страницы иллюстраций - римскими цифрами. Напечатанная статья и иллюстрации скрепляются вместе с титульным листом.

Титульный лист содержит следующие атрибуты: название форума, работы, страны и населенного пункта; сведения об авторе (*фамилия, имя, отчество, учебное заведение, класс/курс*) и научных руководителях (*фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность, место работы*).

На первой странице статьи сначала печатается стандартный заголовок, далее следует текст статьи, список литературы в порядке упоминания в тексте. Сокращения в названии статьи не допускаются.

Если при выполнении работы были созданы компьютерные программы, то к работе прилагается исполняемый программный модуль для РС совместимых компьютеров на дискете 3.5" или CD-диске и описание содержания носителя.

Критерии оценки работ (проектов) (*кроме направления Прикладное искусство*)

I. Оценка собственных достижений автора (max балл - 50)	Max балл
1. Использование знаний вне школьной (вузовской) программы	15
2. Научное и практическое значение результатов работы	15
3. Новизна работы	10
4. Достоверность результатов работы	10
II. Эрудированность автора в рассматриваемой области (max балл - 30)	
1. Использование известных результатов и научных фактов в работе	10
2. Знакомство с современным состоянием проблемы	10

3. Полнота цитируемой литературы, ссылки на известные работы ученых и исследователей, занимающихся данной проблемой 10

III. Композиция работы и ее особенности (max балл - 20)

1. Логика изложения, убедительность рассуждений, оригинальность мышления 10

2. Структура работы (имеются: введение, цель, постановка задачи, основное содержание, выводы, список литературы) 5

3. Грамотность автора 5

ИТОГО: 100

РЕКОМЕНДАЦИИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ДЛЯ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРИКЛАДНОЕ ИСКУССТВО»

Несомненно, наличие для дизайна значения эстетической проблематики, понимание определенной родственности произведений дизайна с произведениями искусства и кардинального их отличия от произведений искусства. Так в дизайне формируется новая эстетика. Здесь используются выразительные средства искусства “образность”, “гармония”, “экспрессия” в контексте дизайнерской предметности. Переживание красоты в дизайнерском произведении теряет свою доминанту, растворяясь в ощущении удобства, комфорта, целостности. Возникает культурологическое понимание эстетики - понятие более широкое, нежели традиционная эстетика. В объекте дизайна соединяется культурологическая идея (духовность, целостность, жизненность, значимость для личности) с требованием изготовления и употребления предмета.

Дизайнер иначе, чем художник оценивает жизнь. Он старается отстоять в своем творчестве целостный культурологический взгляд на жизнь человека, сделать акцент не на идеальное существование, а на реальное, полноценное, отвечающее культуре и жизни человека одновременно. Культурологическая проработка предполагает освещение связи объектов дизайна с общественными запросами, наличие представления о новых тенденциях развития моды. Критерий выразительности формы и конструктивной целесообразности дизайнерского решения здесь особенно актуален. Создание оригинального художественного образа требует глубокого проникновения в суть проблематики.

Экологические проблемы, порожденные научно-технической революцией, затрагивают все сферы человеческой деятельности. Экологизация современной науки - запрос времени. Экологическая проработка дизайнерского объекта включает: применение новых технологий и материалов (прошедших экологическую экспертизу); использование отходов производств для изготовления фрагментов костюма, обуви, аксессуаров; вторичное использование в нетрадиционном варианте изделия.

Эргономика изучает человека и его деятельность в условиях современного производства с целью оптимизации средств, предметов и процесса труда. Применительно к дизайну эргономический аспект играет весьма существенную роль. Улучшение свойств изделия, оптимизация его возможностей, удобство пользования - вот круг вопросов, решаемых дизайнером. Предложения по многофункциональности дизайнерского объекта, трансформации отдельных деталей изделия, эксплуатации предмета в нетрадиционном качестве, подкрепленные обоснованиями и расчетами, являются интересным исследовательским решением.

Критерии оценки костюма, текстильных изделий, аксессуаров и украшений, работ по рекламе объектов дизайна

1. Новизна идеи
2. Оригинальность художественного образа
3. Актуальность разработки
4. Уровень графической подачи материала
5. Технический уровень исполнения изделия: конструктивные и технологические особенности
6. Применение новых технологий и материалов, нетрадиционное применение известных материалов
7. Выразительность формы и конструктивная целесообразность дизайнерского решения
8. Умение представить свою работу и защитить ее перед жюри.

Критерии оценки рисунка

1. Обоснованная композиция изображения
2. Точное определение и выражение пропорций форм изображаемого объекта
3. Выявление объема в изображении
4. Цельность восприятия и выражения форм изображения
5. Тональная обоснованность рисунка

Критерии оценки живописного этюда

1. Обоснованная композиция изображения
2. Реальное отражение колорита натюрморта
3. Выявление объема и пространства в живописном изображении
4. Гармоничность цвета
5. Цельность цвето-тонального выражения форм