С и м п о з и у м ы

XXVII Южно-Уральского молодежного интеллектуального форума «Шаг в будущее - Созвездие НТТМ»

С и м п о з и у м 1 конкурс исследователей «Творческие работы»
/Инженерные науки в техносфере настоящего и будущего/

Секция 1.1 Современные физико-технические системы: (ЮУрГУ)

(1A, 1B) Опто-радио-электронные приборы и системы, робототехника;

(1J) Биомедицинские технические системы и технологии.

Исследование взаимодействия электромагнитных и других физических полей с техническими и биологическими объектами; разработка радиотехнических и лазерных систем локации, связи и навигации; расчет и проектирование радио- и оптико-электронных приборов различного назначения, а также их элементов и узлов; аппаратное и информационное обеспечение решения инженерных задач для медицины. Роботы различного назначения в промышленности и медицине, подводных и космических исследованиях (движение, органы чувств, мышление роботов); проблемы взаимодействия человека и робота.

Секция 1.2 (1H) Энергетика: физико-технические проблемы энергетики (ЮУрГУ)

Энергосберегающие технологии в промышленности и бытовом потреблении. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Низкотемпературные системы. Системы жизнеобеспечения в экстремальных условиях. Ядерная и термоядерная энергетика. Плазменная техника и технология. Вакуумная техника. Компрессорная техника. Пневматические системы и пневмоавтоматика. Гидромеханика и гидропривод. Перспективы использования электродвигателей. Электростанции. Электрические сети и системы.

Секция 1.3 (1C) Экология техносферы (ЮУрГУ)

Главные источники загрязнения воздуха, воды или почвы. Экологическое состояние пришкольного участка, городского парка, сквера, лесополосы возле шоссе. Состояние внутренней среды в школьном классе или квартире, качество питьевой воды или продуктов питания. Влияние промышленных предприятий на городские экологические системы. Предложения по улучшению экологической обстановки в городе (поселке), защите воздуха, воды или почвы от загрязнения, сбору и переработке отходов. Предложения по улучшению условий труда, учебы или проживания людей в городе (поселке). Личный вклад в развитие экологического общественного движения или в экологическое просвещение населения. Разработка новых методов и аппаратов очистки воды, воздуха, переработки твердых отходов.

Секция 1.4 (1D, 1E, 1F, 1G) Машиностроение, аэрокосмонавтика, металлургия, системы вооружения; техника и технологии; нанотехнологии (ЮУрГУ)

Автомобили для движения по дорогам и бездорожью; машины для перевозки тяжелых грузов; приборы для замера различных параметров автомобиля; автомобили с использованием воздушной подушки. Разработка новых конструктивных форм, методов расчета и проектирования подъемно-транспортных систем; расчеты на прочность за пределам упругости; экспериментальная механика и механика разрушений. Космические аппараты и ракето-носители; крупногабаритные космические конструкции; исследование и освоение космического пространства – история, проблемы и направления развития; теплофизические проблемы создания аэрокосмических систем; проектирование, расчет аэрокосмических систем и управление ими; интеллектуально-компьютерное обеспечение

полета; современные технические системы и технологические процессы в металлургии; системное проектирование технических объектов; термогазодинамика и баллистика ракетных двигателей; разработка наземных средств обслуживания ракет-носителей на стартовом комплексе. Наукоемкие, ресурсосберегающие машиностроительные технологии; прогрессивное оборудование и материалы современного машиностроительного производства, в том числе конструкций, работающих в экстремальных условиях (давление, агрессивная среда, температура). Основные технологические процессы получения волокон, пряжи, нитей, тканей, трикотажа, нетканых полотен, отделки текстильных материалов; оборудование для осуществления этих целей; оценка качества текстильных материалов.

Секция 1.5 (1L) Новые технологии безопасности XXI века (ОБЖ)

Мониторинг, прогнозирование, предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (новые технологии, информационные системы и их компоненты, интеллектуальные системы, программно-технические средства). Комплексы для мониторинга (в том числе космического), прогнозирования и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, в том числе лесных пожаров, наводнений, землетрясений. Учебно-программные комплексы в области безопасности жизнедеятельности; технологии, средства и методы подготовки специалистов и населения для организации и проведения работ в условиях чрезвычайных ситуаций. Аварийно-спасательные средства. Инженерная безопасность (реальная устойчивость, сейсмостойкость и остаточный ресурс долговечности) зданий, сооружений, технологических систем.

С и м п о з и у м 2 конкурс исследователей «Творческие работы»
/Естественные науки и современный мир/

Секция 2.1 (2A) Физика и познание мира (ЮУрГУ)

2.1a (2G) Астрономия (ЧелГУ)

Теории, принципы и законы, управляющие энергией; влияние энергии на материи: физика твердого тела, оптика, акустика, физика атома, плазма, сверхпроводимость, динамика жидкости и газа, полупроводники, магнетизм, квантовая механика. Космология, планетология, физика невесомости, космические эксперименты, космическая философия.

Секция 2.2 (2B) Химия и химические технологии (ЮУрГУ)

Изучение природы и состава материи и законов ее развития: физическая химия, органическая химия (кроме биохимии), неорганическая химия, аналитическая химия; материалы, пластмассы, пестициды. Исследование кристаллических структур неорганических соединений, выявление связей «структура-свойства», квантово-химические расчеты молекул; получение и изучение физико-химических свойств металлов в ультрадисперсном состоянии; влияние ионизирующих излучений и звуковых колебаний на свойства веществ и материалов; синтез и изучение физико-химических свойств веществ.

Секция 2.3 (2E) Биология и биотехнология (УралГУФК)

Морфология, физиология, биохимия, генетика, экология растений, животных, человека и микроорганизмов.

Секция 2.4 (2G, 2D2) Биоинженерия в медицине (УралГУФК)

Геномика, и протеомика. Генетическая инженерия. Биоинформатика. Молекулярная медицина. Биотехнология.

Секция 2.5 (2C, 2D1) Биосфера и проблемы Земли. (ЮУрГУ)

Структурно-функциональная организация биосферы. Основные компоненты биосферы. Функционирование специфических и уникальных объектов биосферы. Исследование наземных и водных экосистем как единых биосферных единиц. Региональные проблемы загрязнения. 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

С и м п о з и у м 3 конкурс исследователей «Творческие работы»
/Математика и информационные технологии/

Секция 3.1 Многообразие математики:

3.1.а (3A) Прикладная математика (ЮУрГУ)

Комбинаторика и элементы теории вероятностей; тригонометрия; логика; решение задач по физике (механика, электричество, кинетика газов и т.д.), полученные с приложениями методов алгебры и геометрии; элементарная геометрия, стереометрия и планиметрия; элементарная алгебра (для 3, 4 возрастных групп возможно, с элементами высшей).

3.1.б (3B) Фундаментальная математика (ЧелГУ)

Элементарная геометрия (планиметрия и стереометрия), алгебра, комбинаторика, теория чисел, дискретная математика и логика, теория множеств, математический анализ, аналитическая геометрия, теория вероятностей, дифференциальные уравнения и классическая механика, теория оптимизации и численные методы. Теория вероятностей и основные статистики. Небесная механика.

Секция 3.2 (3D) Информационные технологии в науке, технике (ЮУрГУ)

Информатика и вычислительная математика; компьютерная графика; программное обеспечение робототехнических систем и комплексов. Нетрадиционные архитектуры вычислительной техники. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Моделирование систем и процессов. Автоматизация тестирования программного обеспечения и различных электронных систем. Администрирование баз данных и компьютерных сетей. Вычислительные комплексы и сети; банковские системы, офисные системы, системы обработки информации.Internet-технологии, сайты в науке и технике.

Секция 3.3 (3D) Программное обеспечение в образовании

Информатика. Информационные технологии в образовании. Обучающие, тестирующие, моделирующие программные средства. Интеллектуальные информационные системы. Образовательные программы. Internet-технологии, сайты в образовательном процессе. Интеллектуальные игры.

Секция 3.4 Конкурс 3D моделирования (в экспериментальном режиме, в не командного зачета) – для конкурсантов 9 – 11 классов

Область трехмерного моделирования и анимации в сфере информационных технологий с целью поиска и содействия продвижению IT – разработок. Участники конкурса разрабатывают трехмерные модели и осуществляют их рендеринг в рамках времени, определенного Программой конкурса.

С и м п о з и у м 4 конкурс исследователей «Творческие работы»
/Прикладное искусство/ Базовая организация на Российском этапе форума – Институт искусств Российского государственного университета имени А.Н. Косыгина.

Секция 4.1 (4J) Мода и дизайн (индивидуальные работы)

В работах современного костюма, декоративно-прикладном искусстве и дизайне необходимо отразить творчество и фантазию. Также могут быть рассмотрены 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

Секция 4.2 (4J) Мода и дизайн (коллекции/количество авторов – 1 и более)

В работах современного костюма, декоративно-прикладном искусстве и дизайне необходимо отразить творчество и фантазию. Также могут быть рассмотрены 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

Секция 4.3 (4J) Прикладное искусство (ЮУрГУ)

Художественное оформление текстильных изделий. Орнаментация текстильных изделий. Новые технологии и материалы. Использование отходов производства.

Секция 4.4 (4O) Дизайн /Базовая организация: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"/ (ЮУрГУ)

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 спец-одежда); промышленного дизайна (промышленное оборудование, оборудование интерьеров (мебель, светильники и т.д.), средства транспорта и др.)

С и м п о з и у м 5 конкурс исследователей «Творческие работы» ***/Социально-экономические и гуманитарные науки/***

Секция 5.1 (4L) Наука в масс-медиа (ЮУрГУ)

Средства массовой информации (телевидение, периодическая пресса, радио, кабельные телевизионные сети); **Масс-медиа** – это средства массовой информации. Технико-организационный комплекс, при помощи которого возможной становится централизованное распространение и передача визуальной, словесной, звуковой информации. К средствам масс-медиа относят телевидение, прессу, кино. Средства массовой информации в настоящее время рассматривают уже не только как информирующие средства, но и как формирующие общественное мнение и развлекающие. При помощи развития обратной связи возможным становится влияние на средства массовой информации или выражение собственного мнения со стороны слушателей, читателей, зрителей.

Секция 5.2 (4G) Психология индивидуума и общества (ЮУрГУ)

Роль психологии в самоопределении личности. Интеллектуальный потенциал молодежи как ресурс развития современной цивилизации; место культуры и образования в построении шкалы ценностей современной молодежи; современные особенности перехода от среднего к высшему образованию; психологические аспекты взаимодействия поколений; интеллектуальный потенциал личности как фактор ее самореализации; самосознание и самооценка молодого человека; молодой человек в информационном пространстве; здоровье как ценность и условие самореализации.

Секция 5.3 (4F1) Литературоведение (ЧелГУ)

Теория литературы. Устное народное творчество. История древнерусской литературы. История русской литературы XVIII-XX вв. (особенности развития литературного процесса, идейно-художественное своеобразие творчества отдельных писателей). История зарубежной литературы (история развития литературного процесса, идейно-художественное своеобразие творчества отдельных писателей). История критики.

Секция 5.4 (4А) История России, этнология (ЮУрГУ, ЧелГУ)

История России с древнейших времен до конца XX века (в том числе, Русь до принятия Христианства). История края (в целом или отдельные сюжеты). История различных учреждений, организаций, предприятий, учебных заведений и пр. края. Государственно-политическая система. Социально-экономическое развитие. Реформы и реформаторы. Идеология. Культурная жизнь. Интеллигенция и власть. Национальная политика и национальные отношения. Государство и церковь. История российского парламента, партий, общественных движений. История войн. Внешняя политика. Россия и страны ближнего и дальнего зарубежья.

Этнология, этнография, антропология. Этногенез, этнокультурный облик народов России, современные этнические процессы. Этническая история народов России, проживающих в данном регионе. Происхождение народов России, культура, хозяйство, быт, сознание и самосознание народов. Межэтнические (межнациональные) взаимодействия, интеграция и конфликты.

Археология края в контексте истории и этнологии (конкретные изыскания и находки).

Секция 5.5 (4F2) Языкознание «Русский язык» (ЧелГУ)

Общее понятие языкознания. Происхождение языка. История русского языка. Диалектология русского языка. Языковая система и языковая норма. Фонетика. Лексикология. Лексикография. Морфемика и словообразование. Морфология. Синтаксис. Графика. Орфография, Стилистика.

Секция 5.6 Социология (ЧелГУ)

Теория и практика социологических процессов через психологию и культурологию. Социология управления и экономическая социология (проблемы изучения поведения потребителей и организационных изменений). Социология коммуникации (формирование имиджа политических деятелей и управление модой). Социология политики и международных отношений (политическое финансирование выборных компаний, включительно зарубежных). Социология семьи и анализ семей современной российской элиты. Социология образования и социальных проблем молодежи. Перемещение (миграция) населения в пределах СНГ.

Секция 5.7 (4Е) Культурология (ЧГАКИ)

Теория культуры. Культура России на рубеже тысячелетий: традиции и новации, Идеалы, символы, ценности и их роль в культуре. Наука религия, искусство и их роль в формировании картины мира. Культура и цивилизация. Новые модели межкультурной коммуникации. История культуры, кризисные явления, перспективы культуры, динамика культурных процессов.

Секция 5.8 Конституция и юриспруденция РФ (ЮУрГУ)

Основы конституционного строя. Права и свободы человека и гражданина. Федеральное устройство. Президент РФ. Федеральное Собрание РФ. Правительство РФ. Судебная власть. Местное самоуправление. Конституционные поправки. Теория права. Правовые способы охраны и защиты интересов физических и юридических лиц. Правовое регулирование научно-технической деятельности, правовая охрана результатов научно-технической деятельности.

Для с и м п о з и у м о в 1 – 5: Мини-предметные конкурсы (олимпиады) (по секциям Форума)

С и м п о з и у м 6 Конкурс рационализаторов «Полезная модель»

Секция 6.1 Рационализаторское предложение (Чел. институт путей сообщения)

Технические приборы и устройства, конструкции, приспособления

Секция 6.2 Полезная модель (Чел. институт путей сообщения)

Полезные модели, стенды, макеты, используемые в обучающем процессе.

Секция 6.3 Изобретения, промышленные образцы + конкурс «Умная игрушка»

(Чел. институт путей сообщения)

Устройства, вещества, технологии, новые и промышленно применимые технические решения, защищенные как интеллектуальная собственность. Художественно-конструкторские решения производства, определяющие внешний вид, защищенные как интеллектуальная собственность.

С и м п о з и у м 7 Конкурс изобретательных «Технология творческого мышления» (ТТМ)

С и м п о з и у м 8 Конкурс интеллектуалов «Технология развитой памяти и логики» (ТРПЛ)

С и м п о з и у м 9 Конкурс эрудитов-знатоков «Что? Где? Когда?» (ЧГК)

С и м п о з и у м 10 Русский клавиатурный тренажер (РКТ) (5-11 класс)

С и м п о з и у м 11 Конкурс бумажной пластики «ОРИГАМИ» (5-8 класс)

С и м п о з и у м 12 Конкурсы начальной школы (2 - 4 классы)

Конкурс 12.1 /Конкурс творческо-реферативных работ/:

2 класс: реферативные работы;

3-4 класс: творческие работы (если есть, то с элементами исследований).

Направления секций:

- Секция №1 - Мир техники (Техносфера настоящего и будущего)
- Секция №2 - Мир физики и химии
- Секция №3 - Мир математики
- Секция №4 - Мир биологии
- Секция №5 - Мир экологии
- Секция №6 - Мир медицины (человек и здоровый образ жизни)
- Секция №7 - Великий русский язык
- Секция №8 - Мир культурологии (2 класс) и социологии (3-4 классы)
- Секция №9 - Моделирование одежды. Прикладное искусство
- Секция №10 – История России (только для 3-4 классов).

Конкурс 12.2 /Конкурс интеллектуалов «Технология развития памяти и логики»/;

Конкурс 12.3 /Конкурс бумажной пластики «ОРИГАМИ»/;

Конкурс 12.4 /Конкурс изобретательных и хитроумных «РТВ-ТРИЗ»/.

С и м п о з и у м 13 Конкурс фото и видеосюжетов «Шаг в будущее-Созвездие-НТТМ»:

Фотосюжет;

Видеосюжет.