



Россия

**Ассоциация студентов-физиков и молодых учёных России**

**Томский государственный университет**

**Томский политехнический университет**

**Томский государственный педагогический университет**

**Томский научный центр СО РАН**

**Институт электрофизики УрО РАН**

**Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники**

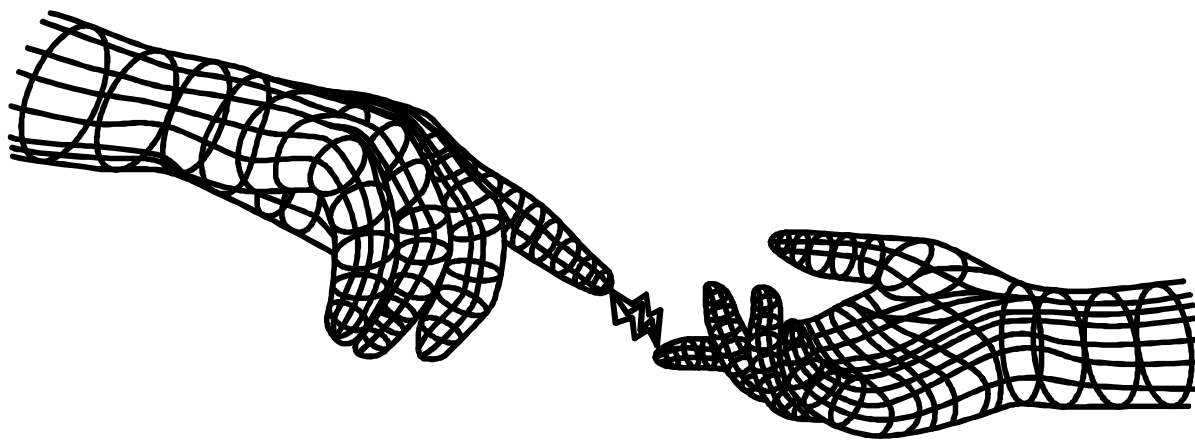
проводят

**Двадцать четвертую Всероссийскую научную конференцию  
студентов-физиков и молодых ученых**

# ВНКСФ-24

**31 марта – 7 апреля 2018 года**

**г. Томск**



## УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

Участниками ВНКСФ-24 могут стать студенты, аспиранты и молодые ученые из России и других стран, приславшие заявку на участие в конференции и тезисы своих работ в указанные сроки согласно правилам участия в конференции.

Вы можете посетить ВНКСФ-24 в качестве слушателя, докладчика, приглашённого докладчика или приглашённого лектора по согласованию с оргкомитетом. Возможные формы доклада: устный и/или стендовый.

Вы можете стать «заочным» участником конференции с публикацией материалов в сборнике тезисов. Также на определенных условиях заочные участники имеют возможность представить стендовый доклад во время конференции.

Наиболее активные участники прошлых конференций приглашаются к участию в работе оргкомитета конференции на добровольных началах по согласованию с оргкомитетом конференции.

## НАУЧНАЯ ПРОГРАММА

Работа конференции будет проходить по следующим направлениям (секциям):

### **1. Теоретическая физика.**

Теория поля и теория гравитации, квантовая механика, квантовая теория поля, общие проблемы статистической физики, механика, регулярная и хаотическая динамика, математические методы в физике и др.

### **2. Физика конденсированного состояния вещества (включая наносистемы).**

Теория конденсированного состояния, поверхность и тонкие пленки, микро- и наноструктуры, высокие давления, взаимодействие рентгеновского, синхротронного излучений и нейтронов с конденсированным веществом, образование и структура кристаллов, физика тонких плёнок и др.

### **3. Физика полупроводников и диэлектриков (включая наносистемы).**

Полупроводники, электронная структура твёрдых тел, сегнетоэлектрики и диэлектрики, жидкие металлы и полупроводники, жидкие диэлектрики, электролиты, физика наноструктур, низкоразмерные структуры, мезоскопические структуры и др.

### **4. Молекулярная физика, физика жидкостей и газов.**

Газы, жидкости, анизотропные жидкости, жидкие кристаллы, жидкости полимерные и биополимерные, методика и техника экспериментальных исследований газов и жидкостей, статистическая термодинамика, теория необратимых процессов и кинетических явлений, фазовые равновесия и фазовые переходы и др.

### **5. Физика плазмы, электрофизика, плазменные технологии**

- генерирование мощных импульсов электромагнитных возмущений, сильноточные генераторы, электронные ускорители, микроволновые генераторы, высокоточные коммутаторы, SOS-диоды;
- синтез нанообъектов методами электрического взрыва и испарения мишеней излучением лазера или пучком заряженных частиц, методы магнитно-импульсной обработки материалов;
- газовый разряд, взрывоэмиссионные процессы;
- высокотемпературная и низкотемпературная плазма, генераторы плазмы и их применение;
- ионная имплантация и плазменное нанесение покрытий, диагностика плазмы, неустойчивости в плазмоподобных средах, методы стабилизации плазмы.

### **6. Атомная, ядерная физика, физика элементарных частиц.**

Физика элементарных частиц, физика ядра, физика ускорителей, космические лучи, ядерная энергетика, электронные оболочки атомов и др.

### **7. Физика низких температур, сверхпроводимость.**

Низкие температуры и сверхпроводимость, высокотемпературная сверхпроводимость, криогенная техника в физическом эксперименте и др.

## **8. Магнетизм.**

Теория магнитных свойств твердых тел, ферромагнетики, ферримагнетики, антиферромагнетики и слабый ферромагнетизм, диамагнетики, парамагнетики, ядерный магнетизм и др.

## **9. Оптика и спектроскопия.**

Физическая оптика, когерентная и нелинейная оптика, спектроскопия, излучение и волновая оптика, люминесценция, спектроскопические методы и методики, взаимодействие оптического излучения с веществом, оптические приборы и оптические методы измерений, голография и др.

## **10. Квантовая электроника.**

Оптические квантовые генераторы и усилители (лазеры), методы управления оптическим излучением, нелинейные оптические свойства сред, вынужденное рассеяние света, воздействие лазерного излучения на вещество, лазерные технологии, лазерная спектроскопия и др.

## **11. Астрофизика, физика космоса, современные и перспективные космические исследования и технологии (секция – семинар)**

- астрофизика, физика космоса;
- современные и перспективные наземные и космические разработки и проекты для изучения космоса;
- применение космических средств в геофизике и экологии;
- космическая медицина, исследования в области биофизики в условиях космоса;
- исследования и разработки перспективных материалов и проектов для космической техники;
- исследования и разработки перспективных источников энергии и излучателей;
- исследования в области теории движения летательных аппаратов различных средах;
- и другие направления.

**Подробнее о программе семинара смотрите на сайте конференции.**

## **12. Биофизика, медицинская физика.**

Теоретическая и математическая биофизика, методы и аппаратура в биофизике, молекулярная биофизика, биофизика клетки, биофизика сложных систем, биофизика метаболизма, сенсорная биофизика, медицинская физика и др.

## **13. Физическая химия, химическая физика.**

Исследования строения и свойств молекул и химической связи, кинетика, катализ, горение, взрывы, поверхностные явления, адсорбция, хроматография, химическая физика полимерных материалов и физика горения, ионный обмен и др.

## **14. Геофизика: земная кора, океан, атмосфера.**

Физика земли, динамические процессы в теле земли, планет и их спутников, геомагнетизм и высокие слои атмосферы, метеорология и климатология, океанология, гидрология, исследования атмосферы земли и др. Примечание: заявки, связанные с «глобальным потеплением», не принимаются.

## **15. Радиофизика.**

Радиофизика, статистическая радиофизика, нелинейные колебания и волны, вакуумная и плазменная электроника, СВЧ-электроника, квантовая радиофизика, распространение электромагнитных волн, электронная и ионная микроскопия и др.

## **16. Акустика, гидро- и газодинамика.**

Упругие колебания и волны, ударные волны, физическая акустика газов, жидкостей и твердых тел, акустоэлектроника и акустооптика, гидростатика, газовая динамика и внутренняя баллистика, вязкая жидкость, турбулентность, теория упругости, сопротивление материалов и др.

## **17. Средства автоматизации и информационные технологии в физических исследованиях (включая телекоммуникационные системы).**

Моделирование физических явлений и методы решения физических задач с применением ЭВМ, автоматизация физического эксперимента с применением ЭВМ, обработка данных физического эксперимента и др.

## **18. Материаловедение (включая наноматериалы).**

Нанотехнологии в материаловедении, кристаллография, физика кристаллов, металлы, сплавы, неупорядоченные структуры, композиционные материалы, обработка металла давлением, воздействие звука и ультразвука на вещество и др.

## **19. Физика и экология. Радиационная и промышленная экология.**

Радиационная экология, прикладная (промышленная) экология, физические методы мониторинга природных сред, естественные физические и геофизические процессы, формирующие экосистемы, математическое и физическое моделирование экологических процессов и др.

## **20. Проблемы и методологии преподавания физики.**

Научно-теоретические и методические основы преподавания физики. Принципы обучения и их реализация в процессе обучения физике. Система методов и средств обучения физике. Организация учебных занятий по физике и др.

## **21. Теплофизика.**

Термодинамика, теплообмен, тепломассоперенос, методы экспериментального и теоретического исследования равновесных и неравновесных свойств веществ и тепловых процессов, теплофизические свойства веществ, тепломассоперенос в системах с фазовыми превращениями (кипение, конденсация, абсорбция), тепломассоперенос в дисперсных системах, теплофизические процессы в энергетике, теплофизические основы создания новых материалов и др.

Вы можете выслать также тезисы работ **по другим тематикам физических исследований**. Окончательное формирование состава секций (направлений) конференции будет проведено научным комитетом после окончания приема тезисов. Тезисы докладов будут опубликованы в сборнике тезисов (материалах конференции) ВНКСФ-24 и на специальном мультимедийном диске. Данные по всем участникам этой и предыдущих конференций вместе с тезисами всех принятых работ будут занесены на сайт конференции и в базу данных АСФ России.

Выходящим на защиту диссертации аспирантам и молодым ученым будет предоставлена возможность сделать на ВНКСФ-24 диссертационные сообщения с расширенным регламентом времени, по сравнению с обычными докладами

Для возможности ознакомления с большим числом докладов планируется одновременная (параллельная) работа не более двух секций.

Подведение итогов будет проводиться по секциям. Авторы лучших работ будут награждены дипломами. Конкурс проводится отдельно по следующим категориям:

- 1) студенты 1-4 курсов,
- 2) студенты 5-6 курсов и магистранты,
- 3) аспиранты и молодые ученые.

При этом в большей степени поощряются работы более молодых участников.

Студентам 1 - 3 курсов - авторам лучших работ оргкомитет может оказать поддержку в оплате проезда и/или пансиона, полностью или частично.

Итоги работы конференции будут опубликованы на сайте АСФ России [www.asf.ural.ru](http://www.asf.ural.ru) и в печатных материалах конференции ВНКСФ-25.

## ПАРАЛЛЕЛЬНАЯ РАБОТА

В рамках работы секций конференции оргкомитет планирует представление ведущими учеными России научных обзоров, отражающих современные достижения физики. Для участников конференции будут организованы лекции, секционные обзорные доклады и круглые столы по наиболее актуальным вопросам науки, образования и инновационной деятельности.

Кроме того для молодых участников ВНКСФ, впервые участвующих на конференциях, будет организован тренинг – семинар по составлению тезисов, презентаций и проведению своих выступлений на конференциях.

Также во время всей работы конференции организуется круглосуточная работа музея АСФ, ВНКСФ и «клуба ВНКСФ», в котором будут демонстрироваться видео лекций в области физики от лучших ученых России, разнообразных научных и научно-популярных видеопрограмм, а также предоставлена возможность для индивидуального, или коллективного отдыха и творческой деятельности.

Во время открытия ВНКСФ-24, непосредственно в Томском государственном университете, запланированы **День открытых дверей** и «**Фестиваль физики**» с демонстрацией физических опытов, экспериментов, на который также приглашаются школьники старших классов из Томска и Сибирского региона. Оргкомитет ВНКСФ-24 приглашает своих коллег физиков к активному участию в данном проекте.

Итоговая программа лекций, докладов, круглых столов и других программ будет опубликована на сайте конференции в феврале 2018 г.

На ВНКСФ-24 приглашаются **организаторы других конференций**, семинаров, школ, проводимых в течение года в области физики в России. На конференции будет предоставлена возможность презентации своих мероприятий в виде выступления, презентаций, или на стенде. Планируется проведение нескольких координационных совещаний по развитию единого информационного поля молодых физиков России.

Во время конференции будет принято решение о программе, времени и месте проведения ВНКСФ - 25, 26, 14-й Летней межрегиональной школы физиков (ЛМШФ-14) и другие программы АСФ России.

На ВНКСФ-24 также можно будет подробнее узнать о деятельности АСФ России, принять участие в работе ее 27-й Генеральной Конференции. Условия участия в программе ВНКСФ и Генеральной конференции необходимо согласовать с оргкомитетом. Программа заседаний АСФ будет опубликована на сайте конференции в феврале 2018 г.

Во время конференции будет проведен очный показ (финал) работ, представленных для участия в очередном финале фестиваля «Виртуальные дни физика» (**ВДФ-7**). Информацию о фестивале можно получить на сайте [www.asf.ur.ru/vdf](http://www.asf.ur.ru/vdf)

## ПРОГРАММА ВИЗИТОВ В НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ЦЕНТРЫ

Во время конференции будут организованы посещения образовательных и научно-технических центров г. Томска и Томской области: Томский государственный университет, Томский политехнический университет, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Томский научный центр СО РАН, Институт сильноточной электроники, Институт оптики атмосферы СО РАН и другие научные и образовательные центры. Участники конференции смогут ознакомиться с научно-исследовательским оборудованием ведущих лабораторий университетов Томска и институтов Томского

научного центра Сибирского отделения РАН и некоторых предприятий. Программа визитов будет опубликована в феврале 2018 года.

## ТУРИСТИЧЕСКАЯ, ЭКСКУРСИОННАЯ И КУЛЬТУРНАЯ ПРОГРАММЫ

Участникам ВНКСФ-24 будет представлена экскурсионная программа с посещением достопримечательностей, исторических мест и музеев города студенческой столицы Сибири: обзорные городские экскурсии, тематические экскурсии в музеи города, а также прогулки по природным достопримечательностям.

Вас ждут экскурсии по набережной реки Томь, Воскресенской горе, на вершине которой в 1604 году был основан город и поставлена Томская крепость. Вы сможете увидеть потрясающую деревянную архитектуру Томска (т.н. «Томские кружева»), посетить множество музеев, связанных с историей города. Вас ждут прогулки по Сибирскому ботаническому саду - первому и в течение долгого времени крупнейшему ботаническому саду за Уралом, а также Лагерному саду и оригинальным современным памятникам - скульптурам: - Антону Павловичу Чехову, который изображен «глазами пьяного мужика, лежащего в канаве и не читавшего «Каштанку»», памятник домашним тапочкам, символизирующим уют и гостеприимство города Томска, памятник «Щас спую...», изображающий волка — персонаж мультфильма «Жил-был пёс» и многое другое...

Совместно с участниками ВНКСФ-24 в вечернее и ночное время будет организована культурно-спортивная программа конференции: вечер знакомств, конкурс «Мисс Физика и Дядя Физик», 7-й финал фестиваля «Виртуальные международные дни физика» (ВДФ - 7), волейбольные и футбольные турниры, «Веселые старты» и многое другое. План культурных мероприятий и экскурсий, организуемых на ВНКСФ-24, будет опубликован на сайте за месяц до открытия - в феврале 2018 г.

## УСЛОВИЯ ПРОЖИВАНИЯ

Проживание участников конференции и основная программа ВНКСФ-24 будут организованы на одной из баз отдыха в нескольких километрах от центра Томска.

Планируемая стоимость полного пансиона **1250 рублей** в сутки (**10000 рублей** за полное время пребывания), планируемый регистрационный сбор – **1200 рублей**.

Во время проживания на базе, в лесной местности, участникам конференции будут предоставлены некоторые возможности для активного отдыха: сауна и бассейн, лыжные прогулки по лесу.

Участники могут приезжать на ВНКСФ-24 на любой удобный для себя период времени, заранее известив об этом оргкомитет. Однако оргкомитет рекомендует приезжать на полный срок проведения конференции. Вся программа конференции рассчитана на восемь полных суток с возможностью индивидуального продления пребывания на базе для более полного освоения экскурсионной программы и программы визитов.

## КАК ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В ВНКСФ-24

Информация о подготовке конференции предоставляется в виде трех извещений и правил оформления тезисов обычной или электронной почтой, а также постоянно представлена на сайте конференции <http://www.asf.ural.ru> с момента начала приема заявок на конференцию.

Данное извещение является первым.

**Желающие принять участие в работе конференции могут выслать в срок до 20 декабря 2017 года предварительную заявку на участие на адрес [asf@asf.ur.ru](mailto:asf@asf.ur.ru) в произвольной форме, указав только свои ФИО, место работы (учебы) и планируемые секцию и название доклада. Участники, которые готовы в данный период времени оформить полную заявку могут также её заполнить на сайте конференции. На основании этих данных**



оргкомитет конференции формирует **предварительную, планируемую программу и график работы секций конференции.**

**Окончательные заявки и тезисы на участие в конференции ВНКСФ-24 (или корректировка ранее поданных заявок) оргкомитет приглашает оформить в срок до 27 февраля 2018 года включительно.**

**ВНИМАНИЕ!** Электронная форма заявки на участие в конференции обязательна!

Форма заявки находится по адресу <http://www.asf.ural.ru/VNKSF/Zayavki/send.html> . Присвоение заявке участника индивидуального кода является подтверждением получения заявки оргкомитетом. Если у Вас по каким-то причинам нет возможности заполнить электронную форму заявки, то используйте файл-форму с того же сайта и вышлите электронной почтой по адресу [asf@asf.ur.ru](mailto:asf@asf.ur.ru). После отправки предварительной заявки в виде файла-формы участник должен получить от оргкомитета подтверждение о её получении в течение 3-х дней со дня отправки.

В течение трех дней после получения заявки оргкомитет высылает участнику ссылку на интерактивную форму второго извещения, содержащее информацию об оргвзносах за участие и публикацию. Оргвзнос за участие будет включать в себя оплату различных мероприятий по программе конференции и зависит от вариантов пансиона.

Оргкомитет приглашает авторов представить окончательные тезисы своих докладов **не позднее 27 февраля 2018 года**. Правила оформления тезисов находятся на сайте конференции: <http://www.asf.ural.ru> Тезисы принимаются на публикацию после их рассмотрения научным комитетом конференции. Тезисы, высланные позднее указанного срока, не принимаются, а заявка удаляется из Базы данных конференции.

Третье (окончательное) извещение рассылается оргкомитетом электронной и обычной почтой (при необходимости, по запросу) **не позднее 2 марта 2018 года**. В нем содержится более детальная информация о конференции: уточненные сроки проведения, научная программа, порядок регистрации и проведения мероприятий.

Участник, получивший третье извещение, должен подтвердить дату своего прибытия **не позднее 18 марта 2018 года**. Подтверждение прибытия на конференцию является обязательным! Участники конференции, не сообщившие вовремя о своем прибытии, или прибывшие без предупреждения, могут быть лишены возможности полноценного участия на конференции, так как все услуги будут запланированы на определенное количество человек.

## **КОНТАКТНЫЕ АДРЕСА**

### **Центральный оргкомитет:**

Почтовый адрес: 620063, г. Екатеринбург, а/я 759, АСФ России.

### **Арапов Александр Григорьевич**

Президент АСФ России, председатель общероссийского оргкомитета ВНКСФ

Телефоны: (8635) 22-48-18, +7 961 303 25 80

E-mail: [asf@asf.ur.ru](mailto:asf@asf.ur.ru)

Сайт ВНКСФ: <http://www.asf.ural.ru>

### **Оргкомитет ВНКСФ-24:**

#### ***В Томском государственном университете:***

634050, г. Томск, пл. Новособорная, 1, главный корпус СФТИ ТГУ, 125 ауд. (деканат физического факультета), тел:8 (3822) 529-651.

**Контакты:** Аида Тохметова, тел: +7-953-917-94-71

**Общий e-mail:** [vnksf-24@asf.ur.ru](mailto:vnksf-24@asf.ur.ru)

***В Томском государственном педагогическом университете:***

634041, г. Томск, пр. Комсомольский проспект, 75, ауд. 255, деканат физико-математического факультета, тел: 8 (3822) 311-350

**Контакты:** Алексей Аржаник, тел: +7-913-847-07-04

**Общий e-mail:** [vnksf-24@asf.ur.ru](mailto:vnksf-24@asf.ur.ru)

***В Томском научном центре СО РАН:***

634055, г. Томск, пр. Академический, д. 10/4, тел: 8 (3822) 492-938

**Контакты:** Марина Жукова, тел: +7-952-163-56-48

**Общий e-mail:** [vnksf-24@asf.ur.ru](mailto:vnksf-24@asf.ur.ru)

***В Томском политехническом университете:***

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, научный отдел ФТИ ТПУ, Ломов Иван Викторович, тел: 8 (3822) 70-17-77

**Контакты:** Анна Сачкова, тел: +7-913-170-33-89

***В Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники:***

634050, г. Томск, пр. Ленина, 40, тел: (3822) 51-05-30, факс: (3822) 51-32-62

**Контакты:** Лобода Юлия Олеговна, тел: +7-961-887-55-42

***В Институте электрофизики УрО РАН:***

Почтовый адрес: 620016, Екатеринбург, ул. Амундсена – 106, каб. 310.

Телефоны: (343) 261-88-21, факс: (343) 261-81-94,

**Контакты:** Кайгородова Ольга, тел: +7 922 223 96 83

**Сайты организаций:**

Форум и семейство сайтов АСФ России: <http://www.asf.ural.ru/forum>

Институт электрофизики УрО РАН: <http://www.iep.uran.ru>

Национальный исследовательский Томский государственный университет: <http://www.tsu.ru>

Томский государственный педагогический университет: <https://www.tspu.edu.ru>

Томский научный центр СО РАН: <http://www.tsc.ru>

Томский политехнический университет: <https://tpu.ru>