

Годовой отчет 2020

о научных мероприятиях, организованных при содействии
департамента научных исследований и разработок
и департамента магистратуры, центра студенческой науки,
конференций и выставок



Центр студенческой науки,
конференций и выставок

Введение

Для Университета ИТМО 2020 год стал новым, оригинальным и дистанционным.

Все больше студентов и молодых ученых, ориентированных на результаты научно-исследовательской деятельности, принимают участие в исследовательской работе университета при поддержке ректора Владимира Николаевича Васильева, первого проректора Дарьи Константиновны Козловой и проректора по научной работе Владимира Олеговича Никифорова. В 2020 году при содействии центра студенческой науки, конференций и выставок (ЦСНКиВ) было проведено **более 30 научных мероприятий**, большинство из которых прошли в ОНЛАЙН-формате, как, например, IX Конгресс молодых ученых. Также в этом году впервые проводился Student Science Open Day — для магистрантов первого года и всех обучающихся, где ведущие сотрудники рассказывали о направлениях исследований, актуальных достижениях коллектива и доступной инфраструктуре.

Помимо этого, была разработана абсолютно новая опция в интранет-портал ИСУ по трудоустройству обучающихся для привлечения к научно-исследовательским работам, проводимым на факультетах.

В университете существуют научно-исследовательские центры и институты международного уровня, растет количество грантов и договоров с коммерческими организациями, с помощью которых финансируются научные исследования и успешные разработки. Изобретения ученых университета патентуются на международном уровне. Результаты успешных исследований можно найти в ведущих международных и российских журналах, встретить среди докладов на престижных научных конференциях, увидеть на страницах прессы и экранах телевизоров. Нам было важно в этом году поддерживать эффективные связи со структурными подразделениями и институтами Университета ИТМО, адаптировать нашу работу для нового поколения молодых ученых и активизировать работу центра.

Департамент научных исследований и разработок (ДНИиР) совместно с ЦСНКиВ проводит мониторинг научной деятельности магистрантов и аспирантов, конкурсы в рамках Университета ИТМО (конкурс научных работ студентов, конкурс на лучшую НИВКР среди выпускников Университета ИТМО и др.), содействует в формировании заявок на конкурсы (конкурсы Комитета по науке и высшей школе (КНВШ) Правительства Санкт-Петербурга и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации) и обеспечивает информационное сопровождение научных мероприятий для участия молодых ученых.

Значительная часть мероприятий 2020 года проводилась в смешанном формате. В этом году наш университет стал победителем по количеству **поданных (358) и выигранных заявок (95)** конкурса грантов для студентов и аспирантов, проводимого КНВШ Правительства Санкт-Петербурга. Поддержано 39 студенческих заявок и 56 заявок от аспирантов. Отметим, что количество победителей среди студентов увеличилось по сравнению с предыдущими годами.

Благодаря комплексной подготовке проектов, в которой принимают участие ученые, преподаватели и сотрудники вуза совместно с талантливыми и целеустремленными студентами и аспирантами, мы обеспечиваем молодым людям все необходимые условия для получения качественного образования и опыта проведения научно-исследовательской деятельности. **Впереди 2021 год — год новых открытий!**



Владимир Николаевич Васильев

Ректор Университета ИТМО,
д.т.н., профессор,
член-корреспондент РАН



Дарья Константиновна Козлова

Первый проректор Университета ИТМО,
к.э.н., доцент



Владимир Олегович Никифоров

Проректор по научной работе Университета ИТМО,
д.т.н., профессор

1

Научные мероприятия и конференции

Олимпиада «Я — профессионал».

XLIX Научная и учебно-методическая конференция
Университета ИТМО.

IX Конгресс молодых ученых.

Объединенная молодежная научно-практическая
конференция «Война народная: к 75-летию Победы
советского народа в Великой Отечественной войне
1941-1945 гг.».

Олимпиада «Я — профессионал»

Со 2 по 15 февраля 2020 года в Университете ИТМО прошли очные этапы олимпиады «Я — профессионал» по трекам: «Большие данные», «Информационная и кибербезопасность», «Программирование и информационные технологии», «Робототехника», «Фотоника».

«Я — профессионал» — олимпиада для бакалавров старших курсов и магистрантов, которая направлена на проверку не столько теоретических знаний студентов, сколько прикладных профессиональных компетенций. В числе организаторов олимпиады — 26 ведущих вузов страны и более 300 российских компаний, среди которых ПАО «Сбербанк России», Банк ВТБ, «Яндекс», Трубная Металлургическая Компания, Госкорпорация «Росатом» и АО «Россельхозбанк», а также Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей».

В качестве заданий участникам предлагалось решать реальные кейсы — около 30% задач финального этапа разрабатывались совместно с партнерами-работодателями. Это стало одной из особенностей третьего сезона.

Студенты могли участвовать в одном или нескольких из 68 направлений — гуманитарных, технических, естественно-научных и медицинских.



Финалы проходили как на площадках Университета ИТМО, так и на площадке вуза-партнера университета Иннополис. В Казань приехали лучшие студенты, прошедшие в заключительный этап по робототехнике. Три дня студенты из 12 регионов России разбирались с роботами-манипуляторами, программировали дроны и решали другие практические задачи.



Очный этап «Робототехника» олимпиады «Я — профессионал»

Победа в олимпиаде дает льготы при поступлении в магистратуру или аспирантуру университетов-партнеров олимпиады, возможность попасть на стажировку в крупнейшие компании России, а также получить премию от 100 до 300 тысяч рублей. По итогам приемной кампании в Университет ИТМО поступило 67 магистрантов и 17 аспирантов, которые приклепили к портфолио свои достижения олимпиады.

Генеральный партнер:
ПАО «Сбербанк России»



678 717

регистраций на олимпиаду

5 227

регистраций от Университета ИТМО

53 282

регистраций на направления
Университета ИТМО

94

финалиста от Университета ИТМО

Программирование
и информационные
технологии

21 299

Информационная
и кибербезопасность

11 363

Робототехника

9 710

Большие данные

8 534

Фотоника

2 375

Программирование
и информационные технологии

15

Программная инженерия

15

Интернет вещей и киберфизические
системы

14

Информационная
и кибербезопасность

13

Робототехника

8

Золотой медалист в треке «Робототехника»



Екатерина Андреевна Косарева

студент бакалавриата факультета систем управления
и робототехники

Отборочный этап олимпиады по направлению «Робототехника» состоял преимущественно из теоретических вопросов. И когда я открыла задания, то поняла, что ответы на многие вопросы знаю из первых двух курсов бакалавриата в Университете ИТМО.

Первый тур очного этапа олимпиады был индивидуальным. И, в отличие от отборочного, он был полностью практическим. Требовалось написать управление для трехколесной омни-дирекционной платформы и для квадрокоптера, используя Robot Operating System (ROS). Проверить решение нужно было в симуляторе. Решение данной задачи стало возможным благодаря опыту, который я получила в лаборатории ADL Университета ИТМО.

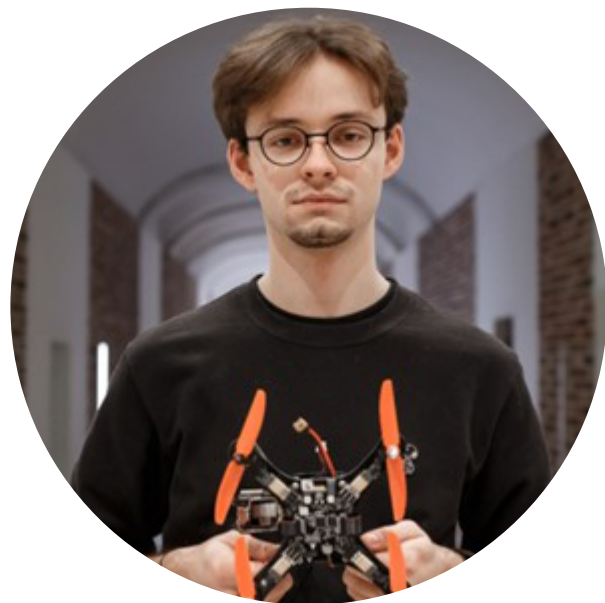
Второй тур проходил на площадке университета Иннополис. Всех участников случайным образом распределили на команды по четыре

человека. Требовалось написать управление для уже реального квадрокоптера DJI Ryze Tello, также используя ROS. Непростых моментов было достаточно много, но сами задачи были средней сложности. Мне попались хорошие ребята, мы сразу нашли общий язык и быстро получили первые результаты. В результате второго тура наша команда заняла второе место.

Принять участие в олимпиаде было спонтанным решением, о котором я не жалею. В последний момент зарегистрировалась с мыслью: «А почему бы не попробовать свои силы?». Особо не надеялась на успех. Когда же в Иннополисе все узнали результаты второго тура, я не могла поверить, что у меня оказалось наибольшее число баллов в личном зачете. Для меня эта победа является неким подтверждением моего прогресса в изучении того, что я люблю и чем хочу заниматься в дальнейшем.

Предоставленные олимпиадой возможности я обязательно использую. Хотелось бы попасть на стажировку в компанию — это будет очень полезным опытом. Выигранный грант я планирую потратить на новый ноутбук и вложить часть в развитие лаборатории, в которой я сейчас работаю. Надеюсь также использовать льготу при поступлении в магистратуру Университета ИТМО. В следующем году обязательно приму участие в олимпиаде «Я — профессионал» сразу в нескольких направлениях.

Серебряный медалист в треке «Робототехника»



Валерий Андреевич Чернов

студент бакалавриата факультета систем управления и робототехники

Олимпиада проходит в три этапа: отборочный, финал и суперфинал. На отборочном этапе требовалось решить дистанционно за четыре часа задачи по математике, ТАУ (теории автоматического управления), программированию. На финале предлагалось решить в симуляторе задачу траекторного и визуального управления роботов разных классов. На суперфинале решались задачи управления дроном, но уже в команде. Распределение происходило случайным образом: участники тянули из корзины бумажки с номером команды.

Я решил поучаствовать в этой олимпиаде для того, чтобы поддержать себя в тонусе. Я давний олимпиадник и немного этим пресытился. Ни на что особо не надеялся, потому что участвовал впервые, а создавать поле искажения реальности, исходя из опыта других соревнований, не хотелось. Поучаствовал, получил удовольствие — замечательно. Особенное удовольствие получил от резуль-

тата командной работы: удалось правильно организовать работу в группе, не вызывать конфликты и использовать систему контроля версий — очень спокойно и по-взрослому.

О привилегиях медалиста не думал, потому что есть интересные проблемы здесь и сейчас. Деньги потрачу на оборудование для себя и для нашего студенческого клуба «Кибериада». Я глубоко убежден в необходимости практических знаний — это, кстати, хорошо иллюстрирует суперфинал олимпиады, когда решения на симуляторе, таком сферическом коне в вакууме, не так хорошо работали на реальном роботе.

Я думаю, это отличный опыт, который позволяет осмысленно обратиться к темам устойчивости, робастности, идентификации систем, фильтрации возмущений, численным методам. Думаю, стоит купить что-то из последних камер глубины и электродвигателей. Надо успеть показать ребятам в клубе некоторые важные технологии, появившиеся совсем недавно.

Еще не могу отказать себе в удовольствии покупки хороших книг. Главное здесь — даже не привычка листать бумагу, а убежденность в том, что труд должен быть оплачен. Стало быть, если есть хорошая книга, которая помогает разобраться в предмете или в себе (что для продуктивной работы подчас более важно), нельзя ее пиратить.

Золотой медалист в треке «Реклама и связи с общественностью»



Наталья Сергеевна Желтова

магистрант факультета технологического менеджмента и инноваций

На первом этапе участник находится в наименее стрессовой ситуации: ты сидишь дома за своим компьютером, у тебя свободный доступ к интернету, и единственное ограничение — это время, отведенное на выполнение заданий. Отборочный этап — это лакмусовая бумажка, которая показывает, насколько участник вообще ориентируется не только в теме рекламы и PR, но и в смежных сферах.

В целом все задания были не очень трудными, но несколько из них — те, что предполагают развернутые ответы, — повышенной сложности. Например, написание новости. За них и давались большие баллы, от чего зависело попадание в заключительный этап.

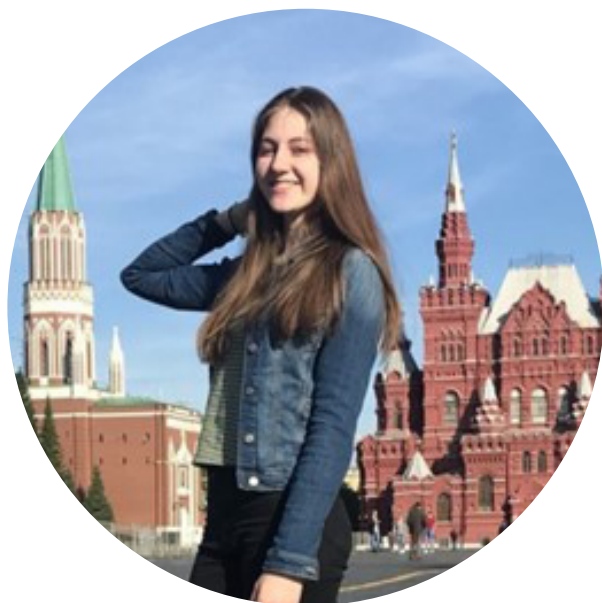
Заключительный этап проходил в очном формате: я пришла в назначенное время и место в Санкт-Петербурге, и дальше организаторы разместили всех участников моего

направления в одном кабинете — по одному человеку за парту. Регламент у олимпиады строгий: общаться с другими участниками в течение олимпиадного времени строго запрещено, иначе аннулируют результаты. Так что каждый студент решал задания самостоятельно.

Перед заключительным этапом олимпиады обязательно нужно разобраться с двумя очень полезными документами: спецификацией заданий и демонстрационной версией. Если заранее над ними поработать, то на очном этапе будет проще. Поэтому главное — разобраться в принципе решения подобных задач и, конечно, не забывать про творческое начало.

Олимпиада для меня — это возможность показать самой себе, что мои знания — это мой капитал. Уверенность в том, что я смогу «затащить» 1 место, не покидала меня с того момента, когда в прошлом году я получила диплом серебряного медалиста. Поэтому в этом году я целенаправленно шла за победой.

Один из супербонусов олимпиады — это привилегия при поступлении в аспирантуру. Как только на официальном сайте «Я — профессионал» появится перечень вузов, которые будут учитывать эти бонусы, я выберу, куда можно будет поступить по моему направлению. Насчет материального бонуса — пока не решила, что с ним делать. Возможно, эти деньги станут фундаментом для переезда, если аспирантура будет в другом городе.



Юлия Валерьевна Маркелова

студент бакалавриата факультета программной инженерии и компьютерной техники

На отборочном этапе задания были не очень сложные, однако была заметна разница в образовательных программах ИТМО и УрФУ, который курировал направление «Программная инженерия». На финале нужно было за три часа спроектировать и описать три системы: описать алгоритмы, привести примерную схему базы данных, шаблоны интерфейсов для мобильной и веб-версии приложения, расписать экономическую выгоду и т.п.

Я решила участвовать, чтобы проверить свои знания и в случае успеха использовать диплом олимпиадника в качестве льготы при поступлении в магистратуру. Кроме того, мотивировал пример знакомого с нашего факультета, который участвовал в прошлом году и стал бронзовым медалистом.

Про стажировку пока не думала, так как я уже работаю. Но организаторы предлагают помощь в оформлении резюме, возможно, воспользуюсь этим преимуществом. Так что победа в конкурсе — определенно возможность для поступления в магистратуру.

ПОСТУПИЛА
В МАГИСТРАТУРУ
ИТМО



Николай Андреевич Дупак

студент бакалавриата факультета информационных технологий и программирования

На отборочном этапе задания были практически такими же, как и в прошлом году (тогда я тоже участвовал), поэтому неожиданностей никаких не было. В финал пройти не так и сложно, но победить там намного сложнее. Нельзя просто выполнить задание, надо выполнить его лучше других.

На очном этапе все участвовали индивидуально. Задание делилось на несколько частей: работа с «железом» и программирование. В первой части задания надо было к электронному устройству (нам предоставили Raspberry Pi — это довольно популярный одноплатный компьютер) подключить различные датчики температуры, влажности, освещенности. Это, наверное, основа любого умного дома или IoT устройства.

Во второй части была поставлена задача сделать так, чтобы эти данные отправлялись на сервер и там обрабатывались, а еще реализовать различные сценарии: например, если темно, то включается свет, если холодно, то приходит предупреждающее сообщение.

В прошлом году я участвовал в олимпиаде в том же направлении, однако задания тогда казались мне намного сложнее. Победа дала мне понимание, чем заниматься дальше, внутреннее ощущение того, что все, что я делал и учил, мне может пригодиться. Это независимая оценка моих знаний и умений в узкой области, плюс победа — это всегда приятно.

Я планирую подать заявление на стажировку, но еще не думал куда. А до поступления в магистратуру мне еще очень далеко.



Даниил Артурович Бобылев

магистрант физико-технического факультета

Я участвовал в этой олимпиаде второй раз (и, к сожалению, последний — в этом году заканчиваю магистратуру), поэтому некоторые общие представления о ней уже имел. Среди отборочных заданий только тестовые: нужно либо выбрать правильные варианты из нескольких предложенных, либо вписать числовой ответ. В принципе, на этом этапе задания мне не кажутся сложными — организаторы, скорее, проверяют серьезность дальнейших намерений участников и наличие у них элементарных профильных знаний.

На очном этапе тестовые задачи становятся чуть сложнее, плюс добавляется творческая часть: из нескольких предложенных задач нужно выбрать и решить одну. В этот раз не обошлось без капли везения — одна из задач была посвящена Нобелевской премии по физике 2018 года за открытие оптической дипольной ловушки (так называемый оптический пинцет), о принципах работы которой я уже немного слышал у нас



на физтехе ИТМО. В остальном пришлось разбираться на месте, конечно.

В прошлом году мне чуть-чуть не хватило до места бронзового медалиста, хотя фотоника не была моим профилем в бакалавриате. Поэтому после года учебы в магистратуре на факультете нанофотоники и метаматериалов шансы написать олимпиаду возросли.

Подаваться на стажировку мне уже не представляется актуальным — сейчас я работаю на физико-техническом факультете ИТМО.

Наша группа работает над созданием структур, проводящих свет без рассеяния (это задачи топологической фотоники). Из бонусов победы — облегченная процедура поступления к нам в аспирантуру, что будет очень кстати этим летом. А призовые в любом случае будут вкладом в мою научную деятельность, будь то новая техника или материальная подстраховка на случай будущих зарубежных стажировок.

В числе серебряных медалистов:

Давид Азарян, магистрант факультета систем управления и робототехники, трек «Машиностроение», медалист 2 сезона олимпиады.

Никита Голиков, студент бакалавриата факультета информационных технологий и программирования, трек «Программирование и информационные технологии».

Анастасия Лазарева, магистрант факультета фотоники и оптоинформатики, трек «Радиотехника».

Мария Румянцева, магистрант факультета программной инженерии и компьютерной техники, трек «Программная инженерия».

Захар Яковлев, студент бакалавриата физико-технического факультета, трек «Физика».

В числе бронзовых медалистов:

Тимур Бабаджанов, студент бакалавриата факультета компьютерных технологий и управления, трек «Робототехника».

Яков Голованев, студент бакалавриата факультета программной инженерии и компьютерной техники, трек «Программная инженерия».

Павел Жданов, магистрант института финансовых кибертехнологий, трек «Бизнес-информатика». Павел — рекордсмен по количеству треков, их семь: призер треков «Большие данные» и «Искусственный интеллект», победитель треков «Интернет вещей и киберфизические системы» и «Менеджмент», участник треков «Программирование и информационные технологии» и «Программная инженерия».

Даниил Нечаев, студент бакалавриата факультета систем управления и робототехники, трек «Робототехника».

Елизавета Прокопенко, студент бакалавриата факультета пищевых биотехнологий и биоинженерии, трек «Биотехнологии».

Александр Сытник, студент бакалавриата факультета безопасности информационных технологий, трек «Информационная и кибербезопасность».

Никита Томилов, магистрант факультета программной инженерии и компьютерной техники, треки «Интернет вещей и киберфизические системы» и «Программная инженерия».

Дамир Уметбаев, магистрант факультета систем управления и робототехники, трек «Робототехника».

Зимняя школа «Тебе решать!»

Со 10 по 14 февраля 2020 года в Университете ИТМО совместно с генеральным партнером — Сбербанком — в рамках олимпиады «Я — профессионал» была проведена Зимняя школа «Тебе решать!» для всех участников, прошедших первый отборочный этап и выполнивших все задания.

Всего в школе приняли участие **180 студентов**, представляющих **59 городов России**, приуроченную к всероссийской студенческой олимпиаде «Я — профессионал!», чтобы послушать лекции от ведущих экспертов страны, посетить лаборатории Университета ИТМО и передовые компании, а также посостязаться в интеллектуальных и спортивных областях.

Пять дней лекций, мастер-классов и групповой работы под руководством менторов позволили каждой из **18 команд** подготовить собственный проект и защитить его в короткой презентации. Шесть лучших проектов прошли в финал, а победители получили не только возможность поступления в ИТМО с зачетом вступительного испытания, но и ценные подарки. За тройку победителей голосовали сами участники Зимней школы. Отдельно была награждена команда, которую отметили менторы.

В финал прошли шесть команд, по мнению менторов, подготовившие лучшие проекты — по одному на каждую из заданных в начале зимней школы тем:

- «Коронавирус Plague Inc»;
- «Роевые роботы — интеллект и не только»;
- «Хотим жить на чистой Земле»;
- «Музей 21 века»;
- «Вынесем космический мусор»;
- «Активно трудимся всю жизнь».

Мероприятие проходило при поддержке ЦСНКиВ. Помимо общих и трековых мастер-классов, участники принимали участие в занятиях по soft skills, мастерству презентаций и pitch-выступлений. Большой упор делался на развитие навыков нетворкинга — поэтому студентов ждали и коллективные активности вроде квеста в музее «Эрарта», похода в кино и на каток в Новой Голландии.



Зимняя школа «Тебе решать!» в Университете ИТМО

Зимняя школа была супер! Начиная от презентаций и командного проекта до дополнительных мероприятий (посещение «Эрарты», фильм, каток). Особенно понравилось, что в один из дней был выезд на конкретные места отдельных направлений, где были хорошие воркшопы. На робототехнике был разбор варианта очного тура олимпиады по робототехнике, которая записывалась на видео (то есть ее можно найти в интернете, если кому-то нужно). Общее впечатление: 10 из 10, я познакомился с огромным количеством людей с горящими глазами и заинтересованными в профессиональном росте.

Юнир Салимзянов,
участник Зимней школы,
студент 4 курса бакалавриата
Университета ИТМО

XLIX Научная и учебно-методическая конференция Университета ИТМО

Конференция является одной из старейших, проводимых в нашем университете. В 2020 году XLIX научная и учебно-методическая конференция Университета ИТМО проходила с 29 января по 1 февраля.

Конференция проводится в целях усиления интегрирующей роли университета в области научных исследований по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники и ознакомления научной общественности с результатами исследований, выполненных в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ, программы развития Университета ИТМО на 2009-2018 гг., программы повышения конкурентоспособности Университета ИТМО среди ведущих мировых научно-образовательных центров на 2013-2020 гг., по инициативным научно-исследовательским проектам, проводимым учеными, преподавателями, научными сотрудниками, аспирантами, магистрантами и студентами университета, в том числе в сотрудничестве с предприятиями и организациями Санкт-Петербурга, а также с целью повышения эффективности научно-исследовательской деятельности и ее вклада в повышение качества подготовки специалистов.

Конференция ежегодно проводится с 2005 года департаментом научных исследований и разработок совместно с центром студенческой науки, конференций и выставок.

Конференция проводилась по 4 секциям:

Секция 1. Итоги реализации научных проектов в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ за 2019 год.

Секция 2. Итоги выполнения НИР с участием магистрантов и аспирантов в 2019 году.

Секция 3. Итоги выполнения практико-ориентированных НИОКТР с участием магистрантов и аспирантов в 2019 году.

Секция 4. Итоги реализации научно-технических программ и грантов, выполняемых в 2019 году, и результаты научных, научно-технических и учебно-методических исследований по направлениям деятельности факультетов.

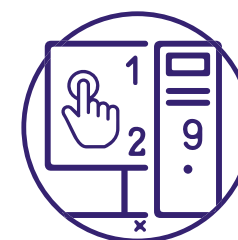
45
подсекций

28
подсекций

Конкурс в цифрах

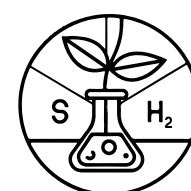
1651

участник



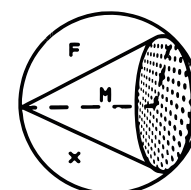
402

участника от МФ КТиУ



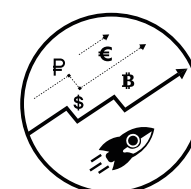
393

участника от МФ БТиНС



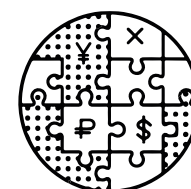
278

участников от МФ Фотоники



240

участников от ФТМИ



198

участников от МФ ТИНТ



По итогам XLIX Научной и учебно-методической конференции Университета ИТМО ежегодно формируется «Альманах научных работ молодых ученых» Университета ИТМО 2020 года. Издание содержит несколько томов по секциям конференции.

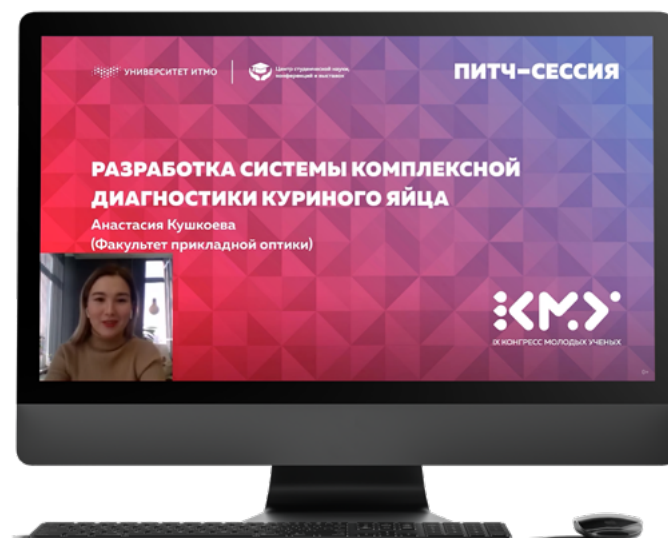
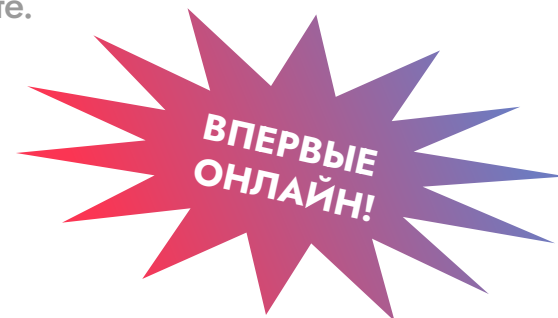
IX Конгресс молодых ученых

Конгресс остается одним из грандиозных мероприятий Университета ИТМО, в котором принимают участие как школьники, так и студенты и аспиранты различных образовательных учреждений. В 2020 году КМУ прошёл с 15 по 18 апреля 2020 года в онлайн-формате.

Несмотря на новый формат, организационный комитет КМУ и его участники — молодые ученые — оказались готовыми к использованию современных информационных технологий, поэтому программа конгресса не претерпела изменений. Всего в конгрессе приняли участие более 2000 человек из 60 городов России и более 180 научных и учебных организаций.

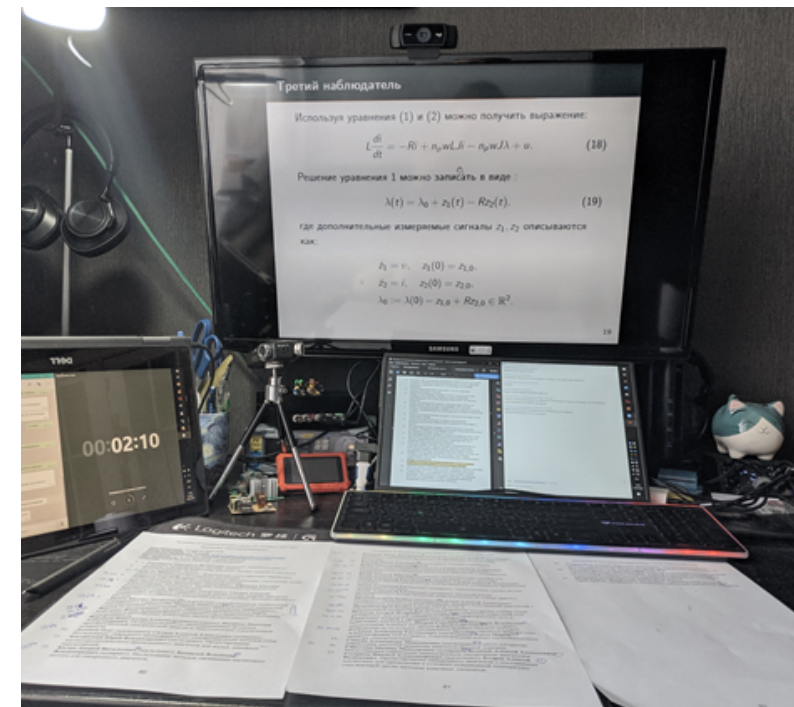
Длительность доклада должна была не превышать 10 минут на одно выступление. Организационным комитетом конгресса с 11 по 13 апреля было проведено обучение участников, модераторов, волонтеров и председателей секций и научных школ по пользованию онлайн-платформой ZOOM.

Церемония открытия конгресса стартовала в 14:00 15 апреля с виртуального пленарного заседания на официальном канале Университета ИТМО на платформе YouTube. Завершилось виртуальное пленарное заседание выступлениями учащихся Университета ИТМО — магистрантов и аспирантов, руководителей практико-ориентированных научно-исследовательских, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ (ПО НИОКТР).



Преимущества проведения КМУ в онлайн-формате:

- экономия личного времени (нет необходимости ехать в другой корпус);
- возможность привлечения участников из других стран/дальних городов или отсутствие зависимости от географического положения;
- экономия при оплате расходов за проезд и проживание участников/приглашенных лекторов, которые будут участвовать/вести конференцию;
- большее привлечение людей с ОВЗ (ограниченными возможностями здоровья);
- практически неограниченное количество участников;
- поддержка работы на многих устройствах (мобильное устройство, персональный ПК);
- возможность записи видеоконференции с функцией паузы и последующей рассылке участникам;
- одновременное присутствие в виртуальной комнате 300 участников на секции;
- повышение квалификации сотрудников.



Рабочее место одного из секретарей IX Конгресса молодых ученых

Церемония открытия IX Конгресса молодых ученых доступно по QR-коду на официальном канале YouTube Университета ИТМО



IX Конгресс молодых ученых



Победители конкурсов, проводимых в рамках конгресса

За лучший доклад молодого ученого	За лучший доклад магистранта	За лучший постерный доклад	Конкурс докладов для поступления в магистратуру
95 докладов	105 докладов	10 докладов	266 докладов

2509 участников

920 магистрантов	526 студентов
379 аспирантов	129 школьников
35 сотрудников/преподавателей	15 другое

296 сторонних участников из **182** сторонних организаций



Дизайн дипломов победителей конкурсов и сертификат участника конгресса

Объединенная молодежная научно-практическая конференция «Война народная: к 75-летию Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»

Конференция проводилась 8 мая в режиме online с целью привлечения студентов к научной деятельности в области гуманитарных исследований и воспитания у молодежи гражданственности, патриотизма как важнейших духовно-нравственных и социальных ценностей, а также в рамках Года памяти и славы в 2020 году.

В рамках конференции сотрудниками центра социальных и гуманитарных знаний, студентами Университета ИТМО была подготовлена и проведена видеовыставка «Помни войну! Пусть далека она и туманна...». Выставка состояла из авторских работ студентов и воспоминаний фронтовиков.

В своих докладах молодые ученые затронули большое количество вопросов и тем, касающихся внутренней и внешней политики, экономики Советского Союза военного времени, жизни населения в тылу, работы на обеспечение фронта. Особый интерес вызвали доклады, освещающие различные аспекты жизни блокадного Ленинграда. Несколько студентов посвятили свои доклады роли культуры в блокадном городе, звучали стихи Ольги Берггольц. Активную дискуссию вызвали доклады, в которых поднимались вопросы значимости воспитания исторического сознания, сохранения исторической памяти, недопустимости искажения истории.

В ходе конференции докладчики и участники имели возможность высказать свою точку зрения, ответить на вопросы и выслушать оппонентов. Активную дискуссию вызвали доклады, в которых поднимались вопросы значимости воспитания исторического сознания, недопустимости искажения истории, сохранения исторической памяти, в том числе и памяти о Великой Отечественной войне. Оргкомитет конференции выразил надежду на то, что тема Великой Отечественной войны останется значимой в исторических исследованиях и результаты исследований будут представлены на будущих конференциях.

Организаторы: факультет технологического менеджмента и инноваций Университета ИТМО, центр социальных и гуманитарных знаний по проведению в Российской Федерации и центр студенческой науки, конференций и выставок совместно с Институтом истории СПбГУ.

Всего в конференции приняло участие **24 докладчика**, из них **22 студента** и **2 аспиранта**.

От Университета ИТМО выступило **17 студентов**, охватив такие тематики, как “Участие оленно-транспортных батальонов в Великой Отечественной войне на Карельском фронте”, “К вопросу о причинах временных неудач Красной армии в начале Великой Отечественной войны”, “Художники блокадного города” и др.

Сотрудниками ЦСНКив предварительно для участников конференции было организовано обучение по пользованию онлайн-платформой ZOOM, а также все желающие могли задать свои вопросы, проверить работоспособность аудио- и видеосвязи.



Дизайн диплома победителя и сертификат участника конференции

2

Конкурсы

Конкурс на соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы.

Конкурс на предоставление субсидий молодым ученым, молодым кандидатам наук вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Конкурс на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности.

Конкурс на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга за выполнение дипломных проектов по заданию исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга в 2019/2020 учебном году.

Конкурс на проведение практико-ориентированных НИОКТР.

Конкурс на лучшую научно-исследовательскую выпускную квалификационную работу среди выпускников Университета ИТМО.

Конкурс на соискание медалей РАН с премиями

1 СЕНТЯБРЯ — 1 ОКТЯБРЯ

для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы.

В целях выявления и поддержки талантливых молодых исследователей, содействия профессиональному росту научной молодежи, поощрения творческой активности молодых ученых России и студентов высших учебных заведений России в проведении научных исследований Российская академия наук ежегодно присуждает за лучшие научные работы 21 медаль с премиями в размере 50 000 рублей каждая молодым ученым России и 21 медаль с премиями в размере 25 000 рублей каждая студентам высших учебных заведений России. Каждому победителю конкурса вручаются медаль, диплом лауреата, нагрудный значок и выплачивается премия.

На соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы принимаются научные работы, выполненные молодыми учеными или студентами, а также их коллективами (не более трех человек), причем принимаются работы, выполненные как самостоятельно молодыми учеными или студентами, так и в соавторстве со старшими коллегами, если творческий вклад в эти работы со стороны молодых ученых или студентов значителен. Выдвигаемые работы должны быть выполнены научными и иными молодыми сотрудниками в возрасте до 33 лет на момент подачи работы на конкурс.

Выдвигаются научные работы (циклы работ), материалы по разработке или созданию приборов для научных исследований, методик и технологий, вносящие вклад в развитие научных знаний, отличающиеся оригинальностью в постановке и решении научных задач.

Направления:

- Математика
- Общая физика и астрономия
- Ядерная физика
- Физико-технические проблемы энергетики
- Проблемы машиностроения, механики и процессов управления
- Информатика, вычислительная техника и автоматизация
- Общая и техническая химия
- Физикохимия и технология неорганических материалов
- Физико-химическая биология
- Общая биология
- Физиология
- Геология, геофизика, геохимия и горные науки
- Океанология, физика атмосферы и география
- История
- Философия, социология, психология и право
- Экономика
- Мировая экономика и международные отношения
- Литература и язык
- Разработка или создание приборов, методик, технологий и новой научно-технической продукции научного и прикладного значения
- Медицина
- Агропромышленный комплекс



Участники

МАТЕМАТИКА



Антон Владимирович Козубов

к.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник
лаборатории квантовых процессов и измерений



Андрей Алексеевич Гайдаш

к.ф.-м.н., ведущий научный сотрудник
лаборатории квантовых процессов и измерений

Влияние физических свойств квантовых каналов на информационные характеристики передаваемых состояний

ОБЩАЯ ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ



Виталий Витальевич Ярошенко

аспирант, инженер физико-технического
факультета

Циркулярно поляризованная микроволновая диэлектрическая антенна для когерентного и однородного управления основным состоянием спина NV-центра

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ

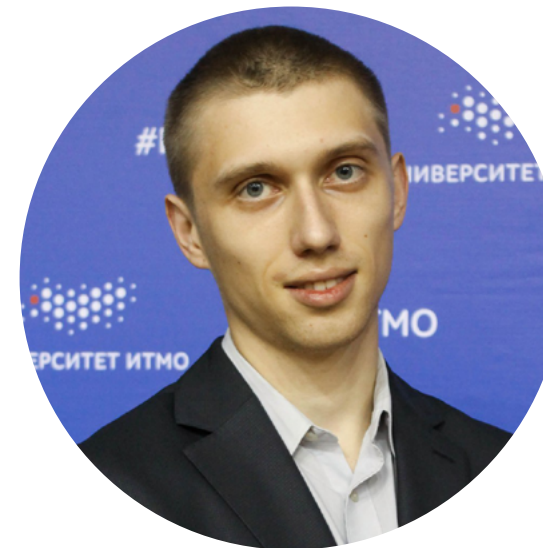


Александра Дмитриевна Фурсова

аспирант, младший научный сотрудник
физико-технического факультета

Резонансные полупроводниковые наночастицы для повышения эффективности перовскитных солнечных элементов

ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ



Дмитрий Игоревич Дикий

аспирант, инженер факультета безопасности
информационных технологий

Метод обнаружения DoS атак на прикладном уровне в сетях «издатель-подписчик

МЕДИЦИНА



Михаил Валерьевич Зюзин

PhD, ф.-м.н., старший научный сотрудник
физико-технического факультета

Разработка индивидуальных и клеточно-инженерных носителей для доставки и дистанционной активации биологически активных соединений



Александр Сергеевич Тимин

к.х.н., сотрудник Санкт-Петербургского
политехнического университета Петра Великого



Анна Андреевна Матюшкина

магистрант факультета фотоники и оптоинформатики

Синтез и исследование оптических свойств магнито-люминесцирующих нанокompозитов

РАЗРАБОТКА ИЛИ СОЗДАНИЕ ПРИБОРОВ, МЕТОДИК, ТЕХНОЛОГИЙ И НОВОЙ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ НАУЧНОГО И ПРИКЛАДНОГО ЗНАЧЕНИЯ



Денис Борисович Гончаров

магистрант факультета лазерной фотоники
и оптоэлектроники

Разработка биодинамического светильника



Нина Сергеевна Пихота

аспирант факультета прикладной оптики

Разработка оптико-электронной автоколлимационной системы с анаморфотным отражателем для измерения угла скручивания протяжённых объектов



Анна Андреевна Стеколыщикова

аспирант, инженер химико-биологического кластера



Константин Геннадьевич Николаев

к.х.н., доцент научно-образовательного центра инфохимии



Артеми́й Михаи́лович Зенкин

магистрант, инженер факультета
инфокоммуникационных технологий

Электрохимическая сенсорная платформа для выявления содержания микроэлементов, метаболитов, вирусов и бактериальных патогенов в биологических жидкостях

Конкурс на предоставление субсидий молодым ученым, молодым кандидатам наук

24 СЕНТЯБРЯ
—
22 ОКТЯБРЯ

вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Субсидии предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основе физическим лицам - молодым ученым, молодым кандидатам наук вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, в целях финансового обеспечения (возмещения) затрат, возникших в 2020 году, в связи с осуществлением научной, научно-технической деятельности, экспериментальных разработок, проведением прикладных научных исследований.

ПОБЕДИТЕЛИ



ЗАЯВКИ



Организацией конкурсного отбора в Университете ИТМО ежегодно занимается коллектив центра студенческой науки, конференций и выставок.

Сотрудники активно информируют потенциальных участников, сотрудничают со структурными подразделениями и курируют участников, оказывая содействие в оформлении комплекта документов и подписывании заявок.

Конкурс в цифрах



Выявлено, что большинство участников от Университета ИТМО подавали заявки на следующие направления:

ФИЗИКА	32 заявки
ХИМИЯ	5 заявок
АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА	4 заявки

Победители

ОБЩИЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКИХ И ПРИКЛАДНЫХ НАУК И ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА



Артур Александрович Азаров

к.т.н., научный сотрудник факультета информационных технологий и программирования

Оценка изменения степени защищенности пользователей информационных систем от воздействия социоинженерных атак злоумышленника при комбинированном подходе к изменению профиля уязвимости пользователя



Леонид Михайлович Дорогин

PhD, ф.-м.н., ведущий инженер факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Разработка физических моделей роста металлических и оксидных микро- и нано-вискеров



Антон Владимирович Никулин

PhD, ф.-м.н., факультет прикладной оптики

Разработка полукоткрытой катушки типа "птичья клетка" для сканирования головы в сверхвысокопольной магнитно-резонансной томографии



Дмитрий Васильевич Жирихин

младший научный сотрудник физико-технического факультета

Исследование фотонных топологических изоляторов на основе диэлектрических структур



Георгий Петрович Зограф

PhD, ф.-м.н., факультет прикладной оптики

Фотоиндуцированные термо-эффекты в резонансных полупроводниковых наноструктурах с усиленным комбинационным рассеянием для задач лазерного нагрева и термометрии



Анастасия Николаевна Бабкина

к.ф.-м.н., ассистент факультета фотоники и оптоинформатики

Разработка технологии синтеза и исследование люминесцентных свойств хромсодержащих боратных стеклокерамик для тепличных облучателей растений



Зарина Фаильевна Садриева

к.ф.-м.н., младший научный сотрудник физико-технического факультета

Разработка высокочастотных диэлектрических резонаторов на основе локализованных состояний непрерывного спектра с орбитальным моментом



Екатерина Михайловна Пухтина

инженер физико-технического факультета

Нелинейное управление электромагнитными топологическими краевыми состояниями в одномерных топологических системах



Анна Александровна Хуршкайнен

научный сотрудник физико-технического факультета

Беспроводные радиочастотные катушки на основе периодических тонкопроволочных структур для низкопольной и сверхвысокопольной доклинической МРТ



Андрей Андреевич Богданов

к.ф.-м.н., доцент физико-технического факультета

Разработка субволновых высокодобротных оптических резонаторов для приложений в линейной и нелинейной фотонике



Павел Михайлович Ворошилов

к.т.н., научный сотрудник физико-технического факультета

Новые наноструктурированные покрытия для повышения эффективности фотовольтаических и оптоэлектронных устройств



Эдуард Юрьевич Даниловский

к.ф.-м.н., ведущий инженер физико-технического факультета

Светопроницаемый фотоэлектрический модуль, объединяющий функции солнечного и светодиодного модулей



Сергей Владимирович Макаров

д.ф.-м.н., главный научный сотрудник физико-технического факультета

Разработка микро- и наноразмерных лазерных устройств на основе высокодобротных оптических резонаторов



Егор Андреевич Гурвиц

к.ф.-м.н., ассистент факультета фотоники и оптоинформатики

Исследование свойств слабопоглощающих полупроводниковых наночастиц, в которых реализуются анапольные состояния и эффекты Керкера для задач оптомеханики и наносенсорки



Дмитрий Александрович Зуев

к.ф.-м.н., старший научный сотрудник физико-технического факультета

Разработка высокодобротных диэлектрических резонаторов на основе локализованных состояний непрерывного спектра с орбитальным моментом



Анатолий Петрович Пушкарев

к.х.н., старший научный сотрудник физико-технического факультета

Интегрирование перовскитных нано- и микролазеров с неорганическими наноматериалами для улучшения лазерных характеристик



Антон Кириллович Самусев

к.ф.-м.н., старший научный сотрудник физико-технического факультета

Управление поляритонными состояниями при помощи резонансных диэлектрических наноантенн и метаповерхностей



Алексей Петрович Слободжанюк

PhD, к.ф.-м.н., старший научный сотрудник физико-технического факультета

Субволновые резонансные структуры для улучшения характеристик магнитно-резонансных томографов



Алена Вадимовна Щелокова

к.ф.-м.н., научный сотрудник физико-технического факультета

Разработка радиочастотной катушки на основе искусственных материалов для ценностно-ориентированной магнитно-резонансной томографии молочных желез



Александр Валерьевич Подшивалов

к.х.н., ведущий инженер физико-технического факультета

Разработка «умного» съедобного упаковочного покрытия для продления срока годности плодово-ягодных продуктов с антигрибковым эффектом и голографическим маркером годности



Михаил Валерьевич Зюзин

PhD, ф.-м.н., старший научный сотрудник физико-технического факультета

Синтез частиц карбоната кальция различной геометрии и размера с целью создания систем для доставки биоактивных веществ



Дарья Андреевна Лаврова

к.т.н., научный сотрудник НИЦ световодной фотоники

Разработка электрооптического фазового модулятора на подложке ниобата лития для прецизионных волоконно-оптических интерферометрических датчиков



Сергей Александрович Волковский

к.т.н., научный сотрудник НИЦ световодной фотоники

Комбинированный блок-регистратор на основе перестраиваемого лазера



Лев Сергеевич Логунов

к.х.н., младший научный сотрудник физико-технического факультета

Синтез коллоидных растворов наночастиц благородных металлов методом лазерной абляции



Елена Александровна Назарова

к.х.н., заведующий лабораторией НОЦ химического инжиниринга и биотехнологий

Разработка технологии получения каталитически активных многослойных керамических структур

ПРИБОРОСТРОЕНИЕ



Никита Евгеньевич Кикилич

к.т.н., научный сотрудник НОЦ световодной фотоники

Создание необслуживаемого магистрального волоконно-оптического высоконадежного усилителя с низким коэффициентом шума и управляемым наклоном спектральной кривой усиления для применения в подводных когерентных и некогерентных линиях связи



Владимир Сергеевич Лавров

к.т.н., научный сотрудник НОЦ световодной фотоники

Система опроса и обработки сигналов для волоконно-оптических интерферометрических гидрофонов

СВЯЗЬ



Александр Сергеевич Васильев

к.т.н., доцент факультета прикладной оптики

Исследование и разработка метода комплексирования разноракурсных изображений для получения расширенной пространственной информации поля обзора



Илья Юрьевич Попов

ассистент факультета безопасности информационных технологий

Разработка системы детектирования сетевых распределенных атак на принимающий узел компьютерной сети

АВТОМАТИКА. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА



Сергей Михайлович Власов

к.т.н., доцент факультета систем управления и робототехники

Разработка программно-аппаратного комплекса для исследования алгоритмов идентификации параметров двигателей постоянного тока

МАТЕМАТИКА



Антон Игоревич Попов

к.ф.-м.н., доцент факультета систем управления и робототехники

Создание математических моделей на основе квантовых графов для исследования рассеяния и спектра в наносистемах



Александра Сергеевна Кирсанова

младший научный сотрудник мегафакультета компьютерных технологий и управления

Разработка адаптивной системы управления роботом агентом для мультиагентной робототехнической системы

АСТРОНОМИЯ



Дмитрий Евгеньевич Кукушкин

к.т.н., ассистент факультета прикладной оптики

Исследование инструментальных поляризационных эффектов крупного солнечного телескопа КСТ-3

Конкурс на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности

08 СЕНТЯБРЯ — 13 ОКТЯБРЯ

Конкурс проводится с целью развития научно-педагогической деятельности молодежи и содействия в подготовке специалистов в научно-технической сфере.

На протяжении нескольких лет помощь в проведении данного конкурса среди молодых ученых Университета ИТМО осуществляет центр студенческой науки, конференций и выставок. Центр занимается:

- 1 информационным сопровождением конкурса, а также распространением информации о конкурсе среди молодых ученых и сотрудников, деканов и директоров с помощью ресурсов Университета ИТМО;
- 2 информационной рассылкой среди обучающихся, сотрудников, деканов и директоров мегафакультетов;
- 3 формированием комплектов документов участников;
- 4 подготовкой выписки из заседания учебно-методического совета ИТМО для участников.



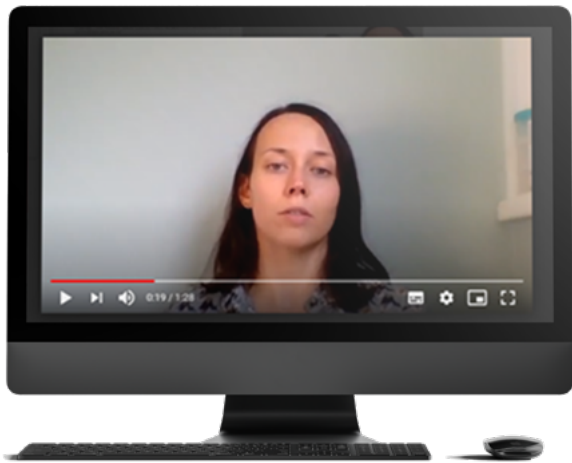
Направления конкурса:

- гуманитарные и социально-экономические науки;
- естественные и математические науки;
- технические науки;
- медицинские науки.

Выделяются три категории участников:

- аспиранты и работники высших учебных заведений и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, **не имеющие ученой степени;**
- докторанты и работники высших учебных заведений и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, **имеющие ученую степень кандидата наук;**
- работники указанных в настоящем абзаце организаций, **имеющие ученую степень доктора наук**, возраст которых не превышает 40 лет, осуществляющие научную и педагогическую деятельность в высших учебных заведениях и академических институтах, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Все конкурсанты готовили видеовыступление для заседания на учебно-методическом совете ИТМО. В рамках своего выступления необходимо было рассказать о себе и о конкурсной работе.



Видеопредставление старшего преподавателя ФЭиТ Александры Маюровой об учебно-методическом пособии «Основы академической коммуникации» на отборе ИТМО



Видеопредставление ассистента ФТМИ Андрея Николаева о рабочей программе дисциплины «Патентное право и основы патентного поиска» на отборе ИТМО

35 участников от ИТМО

1 доктор наук 16 кандидатов наук
17 аспирантов 1 сотрудник

7 конспектов лекций 6 учебно-методических пособий

13 рабочих учебных программ дисциплин 8 учебных пособий

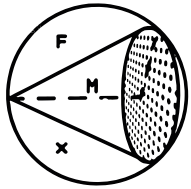
1 цикл научных, научно-практических или исследовательских разработок в области образования, педагогики, дидактики, методики преподавания



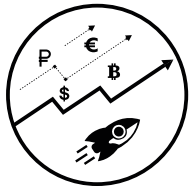
14 участников от МФ БТиНС



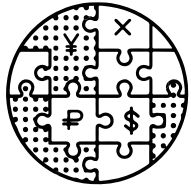
12 участников от МФ КТиУ



4 участника от МФ Фотоники



3 участника от ФТМИ



1 участник от МФ ТИНТ



1 участник от ИМРиП



Андрей Сергеевич Николаев
к.э.н., ассистент факультета технологического менеджмента и инноваций

Патентное право и основы патентного поиска

Рабочая учебная программа дисциплины «Патентная информатика (патентные ландшафты)»

Публикации	85
Участие в НИРах	2



Алексей Алексеевич Перегудин
аспирант факультета компьютерных технологий и управления

Электронный конспект и курс видеолекций по линейной алгебре и теории управления

Конспект лекций дисциплин «Теория автоматического управления» и «Введение в профессиональную деятельность»

Публикации	13
Участие в НИРах	4



Екатерина Павловна Тюрикова
преподаватель факультета биотехнологий и низкотемпературных систем

Надежность приборов и систем

Рабочая учебная программа дисциплины «Надежность приборов и систем»

Публикации	30
РИД	1
Участие в НИРах	4

Победители конкурса на соискание премий Правительства СПб в области научно-педагогической деятельности



Антон Игоревич Говоров

старший преподаватель факультета
инфокоммуникационных технологий

Платформа для проведения курсов по SQL и курс «Оператор Select (базовый уровень)»

Цикл научных, научно-практических или исследовательских разработок в области образования, в том числе разработка МООС-платформы и онлайн-курса для дисциплины «Базы данных/Основы проектирования баз данных»

Публикации	27
Участие в НИРах	4



Виолетта Андреевна Савоскула

аспирант факультета биотехнологий
и низкотемпературных систем

Рабочая учебная программа дисциплины «Оценка жизненного цикла и экологический дизайн»

Публикации	20
Участие в НИРах	5



Иван Геннадьевич Дейнека

к.т.н., доцент факультета лазерной фотоники
и оптоэлектроники

Учебное пособие «Основы разработки встраиваемых систем на ПЛИС с использованием процессора NIOS® II»

Учебно-методическое пособие или учебно-методический труд, в соответствии со структурой учебно-методического комплекса (УМК) для дисциплины «Программируемая электроника на программируемых логических интегральных схемах»

Публикации	40
РИД	6
Участие в НИРах	13



Анна Фабиовна Фахардо

научный сотрудник химико-биологического кластера

Рабочая программа дисциплины «Доклинические исследования (Preclinical studies)»

Преподается на английском языке

Публикации	33
РИД	1
Участие в НИРах	12

Конкурс на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга за выполнение дипломных проектов

СЕНТЯБРЬ 2019

по заданию исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга
в 2019/2020 учебном году.

В соответствии с Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 21.03.2007 № 299 «О премиях Правительства Санкт-Петербурга за выполнение дипломных проектов по заданию исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга» Комитет по науке и высшей школе в целях повышения качества подготовки специалистов, повышения конкурентоспособности на рынке труда выпускников государственных образовательных организаций высшего образования, расположенных на территории Санкт-Петербурга, имеющих государственную аккредитацию образовательной деятельности, а также в целях содействия решению актуальных задач социально-экономического развития Санкт-Петербурга» проводит конкурс на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга за выполнение дипломных проектов по заданию исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга.

Под дипломным проектом понимается выпускная квалификационная работа кандидата на соискание премий, соответствующая требованиям федеральных государственных образовательных стандартов.

Для участия в конкурсе необходимо направить в Комитет по науке и высшей школе представление о выдвижении кандидатов на соискание премии.

Кандидатами на соискание премий являются студенты государственных образовательных организаций, обучающиеся по программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, являющиеся гражданами Российской Федерации.



ПОБЕДИТЕЛЬ

Меланя Андраниковна Арутюнян

магистр факультета технологического менеджмента
и инноваций

Публикации **13**

Конференции **6**

Разработка методики автоматизированного выявления мест вероятного пересечения пешеходами улиц

По заказу Комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга Арутюнян Меланя Андраниковна разработала инновационную методику автоматизированного выявления мест вероятного пересечения пешеходами улиц, прогнозирования, рекомендации по установке безопасных и оптимальных пешеходных переходов, основанной на алгоритме машинного обучения «Дерево принятия решений», а также разработала и представила метод для подготовки входных данных для предлагаемой инновационной методики. Апробация предлагаемой инновационной методики студенткой Арутюнян М. А. выполнена на примере города Санкт-Петербурга.

Разработанная и предлагаемая инновационная методика позволит существенно минимизировать количество дорожно-транспортных происшествий в Санкт-Петербурге, в частности, дорожно-транспортных конфликтов с участием «водитель-пешеход», в том числе с человеческими жертвами, а также устойчиво сохранить человеческий капитал, являющийся ключевым фактором эффективности процесса социально-экономического развития РФ.

Инновационную методику, разработанную и предлагаемую Арутюнян М. А., можно считать достаточно эффективной.





ПОБЕДИТЕЛЬ

Зямбаева Татьяна Алексеевна

бакалавр факультета технологического менеджмента и инноваций

Цифровая образовательная среда как средство профессионального развития педагогических работников

По заказу Комитета по образованию Татьяна провела исследование уровня развития цифровой образовательной среды (ЦОС) в 10-ти государственных школах г. Санкт-Петербурга, а также оценила уровень развития цифровых компетенций 70-ти педагогов данных школ. В результате проведенной работы был разработан комплекс рекомендаций для профессионального развития педагогических работников в школах г. Санкт-Петербурга при работе с цифровой средой. Была предложена универсальная модель построения ЦОС в рамках государственного образовательного учреждения.

Для эффективной реализации данной цели были проведены:

- 1 теоретическое исследование понятия ЦОС;
- 2 оценка уровня развития ЦОС в школах г. Санкт-Петербурга;
- 3 исследование профессиональной оценки педагогов в школах г. Санкт-Петербурга при работе с ЦОС;
- 4 разработка комплекса рекомендаций по совершенствованию уровня профессионального развития педагогов при работе с ЦОС.

Методами исследования являлись: сбор данных через онлайн-формы, исследование статистических данных и системный анализ, анкетирование, опрос и моделирование. Исследование проводилось в рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда».



ПОБЕДИТЕЛЬ

Мария Юрьевна Михайлова

магистр факультета пищевых биотехнологий и инженерии

Достижение требуемого класса энергоэффективности здания за счет применения инженерно-технических мероприятий по энергосбережению

По заказу Службы государственного строительного надзора и экспертизы Санкт-Петербурга Мария рассмотрела вопросы определения класса энергоэффективности для дошкольных образовательных учреждений (далее ДООУ) и класса энергосбережения, рассмотренных на примерах встроенно-пристроенного и отдельностоящего ДООУ.

Для определения класса энергоэффективности для ДООУ использован комплексный индивидуальный подход к каждому из показателей, которые влияют на класс энергоэффективности здания, основываясь на СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий». Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003. Также использован общенаучный метод, включающий изучение отдельных инженерно-технических систем, повышающих энергоэффективность как обычного здания, отдельно стоящего дошкольного образовательного учреждения, так и встроенно-пристроенного ДООУ в жилое здание на основе опыта, нормативов и пр.

Наряду с зеленой архитектурой в сфере энергосбережения и энергоэффективности во многом проблемы решают автоматизированные инженерно-технические системы, представляющие собой совокупность сооружений и коммуникаций, обеспечивающие оптимальное функционирование водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, электроснабжения и т.д. Архитектурно-строительный метод вбирает в себя ориентацию по сторонам света, обтекаемость формы здания, конструктивную составляющую и др. Когнитивный подход связан с автоматизацией процессов управления энергетическими ресурсами, такими как вода, газ, электричество. Главная цель когнитивного подхода состоит в наиболее эффективном использовании энергетических ресурсов и совершенствовании производительности работы оборудования.

Поэтому приоритетными задачами строительной науки и практики стали задачи повышения энергетической эффективности зданий за счет рационального применения инженерно-технического, архитектурно-строительного и когнитивного подходов.



ПОБЕДИТЕЛЬ

Нина Николаевна Павлова

бакалавр факультета технологического менеджмента и инноваций

Публикации

3

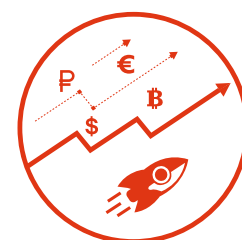
Повышение эффективности использования бюджетных средств в условиях цифровой экономики

По заказу Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга Нина рассмотрела пути повышения эффективности использования бюджетных средств в условиях цифровой экономики. Для их выявления были рассмотрены основные механизмы бюджетного финансирования РФ на всех уровнях: федеральном, региональном, а также уровне организаций, финансируемых из бюджетных средств. Также были выявлены основные методики оценки бюджетной эффективности, проведен анализ их сильных и слабых сторон, рассмотрены основные перспективы, открываемые в данной области средствами цифровой экономики. Таким образом, был разработан комплекс мер по повышению эффективности, включающий разработку единой методики оценки эффективности использования бюджетных средств, а также создание единых информационных платформ для регулярного мониторинга достижения количественных и качественных показателей, определяемых целями бюджетного финансирования. Исследование выявило высокую значимость мер, принимаемых в рамках бюджетной политики РФ, а также необходимость перераспределения средств бюджетного финансирования в пользу приоритетных направлений развития национальной экономики РФ.

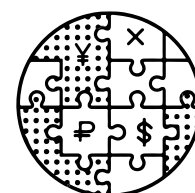
Участники конкурса в 2020/2021 учебном году

18 претендентов от ИТМО

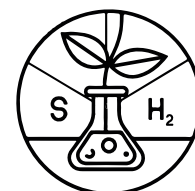
4 студента бакалавриата **14** магистрантов



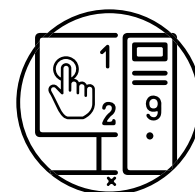
8 заявок от ФТМИ



5 заявок от МФ ТИИТ



4 заявки от МФ БТИНС



1 заявка от ФТМИ

Победители

Дмитриева Ангелина Павловна,
магистрант факультета биотехнологий.

«Повышение эколого-экономической эффективности при реализации проектов строительства бюджетных объектов на территории Санкт-Петербурга»

Кострова Надежда Владимировна,
магистрант института дизайна и урбанистики.

«Социально-экономическое обоснование благоустройства территории Центрального района Санкт-Петербурга в рамках регионального проекта «Формирование комфортной городской среды»

Одинцова Алёна Сергеевна,
студент бакалавриата факультета технологического менеджмента и инноваций.

«Инновационные технологии в современном мире и их внедрение в социальном обслуживании, мотивации к нему отдельных категорий граждан»

Тауберт Евгения Андреевна,
магистрант факультета биотехнологий.

«Реорганизация устаревших промышленных территорий (предприятий) в условиях современной застройки города»

Конкурс на проведение практико-ориентированных НИОКТР

1 ФЕВРАЛЯ — 27 МАРТА

ПОБЕДИТЕЛИ

10

В пятый раз в Университете ИТМО проводился конкурс на выполнение практико-ориентированных НИОКТР (ПО НИОКТР), финансируемых из централизованных средств Университета ИТМО.

Команды студентов, представившие лучшие проекты, получают финансовую поддержку от университета и помощь в реализации собственных оригинальных идей.

Самостоятельное решение сложных технических задач и сплочённая работа в команде способствуют развитию творческого потенциала, формируют навыки и умения будущих профессионалов в области конструирования, программирования, менеджмента, дают возможность определить своё место на рынке труда.

Конкурс ПО НИОКТР — это отличная школа для молодых специалистов и реальный шанс стремительного развития в начале профессиональной карьеры.

ЗАЯВКИ

37

Целями проведения практико-ориентированных НИОКТР являются:

- развитие научно-технического творчества студентов и аспирантов Университета ИТМО, получение ими навыков практической научно-конструкторской деятельности с обязательным изготовлением и испытанием материальных объектов (макетов, опытных образцов, стендов и т.п.);
- развитие творческого взаимодействия между бакалаврами, магистрантами, аспирантами и научно-педагогическими работниками Университета ИТМО в процессе совместной работы над проектами, связанными с научно-техническим творчеством;
- повышение качества подготовки бакалавров, магистрантов и аспирантов Университета ИТМО посредством привлечения их к научно-исследовательским, опытно-конструкторским и опытно-технологическим работам практической направленности.

Конкурс в цифрах

Год	Число заявок	Число победивших проектов	Число действующих проектов	Объем финансирования, млн. руб.
2017	64	9	22	25.03
2018	Конкурс не проводился		19	40.15
2019	34	7	8	19.76
2020	37	10	18	32.5



№420457

Ксения Киричек

магистрант факультета фотоники и оптоинформатики,
инженер ЦИОТ

Публикации **2**

Участие в НИРах **1**

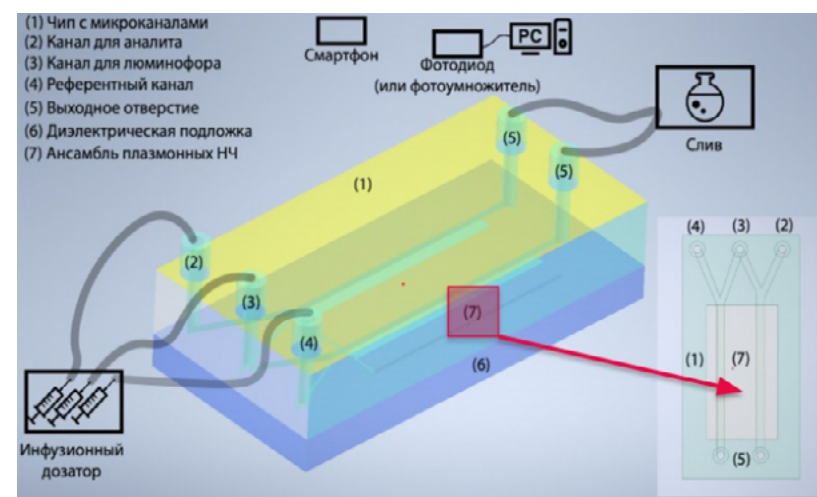
Научный консультант: Тигран Арменакович Вартанян, д.ф.-м.н., главный научный сотрудник ЦИОТ, профессор ФФиОИ

Область применения: в качестве основной области применения данного прибора можно выделить раннюю диагностику сахарного диабета, инфаркта миокарда и оксидативного стресса организма, являющихся причиной болезней репродуктивной системы.

Разработка хемилюминесцентного сенсора с улучшенным пределом обнаружения за счет использования плазмонного резонанса в металлических наночастицах

В связи с возрастающими требованиями к миниатюризации, высокой чувствительности, многократному использованию и уменьшению расхода дорогостоящих реагентов реализация хемилюминесцентных сенсоров является актуальной задачей и по сей день. В рамках проекта разрабатывается портативный прибор, способный к высокоточным измерениям и анализу различных биологических объектов.

Основной принцип работы прибора базируется на методе регистрации эффекта хемилюминесценции, а именно излучении света, появляющегося при протекании химических реакций. Основной отличительной чертой разрабатываемого прибора стало использование диэлектрической подложки с расположенным на ней самоорганизованным ансамблем металлических плазмонных наночастиц, позволяющим значительно усилить сигнал регистрируемой хемилюминесценции. Благодаря уникальным оптическим свойствам металлических наноструктур такой прибор позволяет устранить основные недостатки, присущие традиционным хемилюминесцентным датчикам, и значительно упростить процедуру диагностики различных заболеваний.



№420458

Анастасия Дмитриевна Кожина

магистрант факультета фотоники и оптоинформатики,
инженер ЦИОТ

Публикации **29**

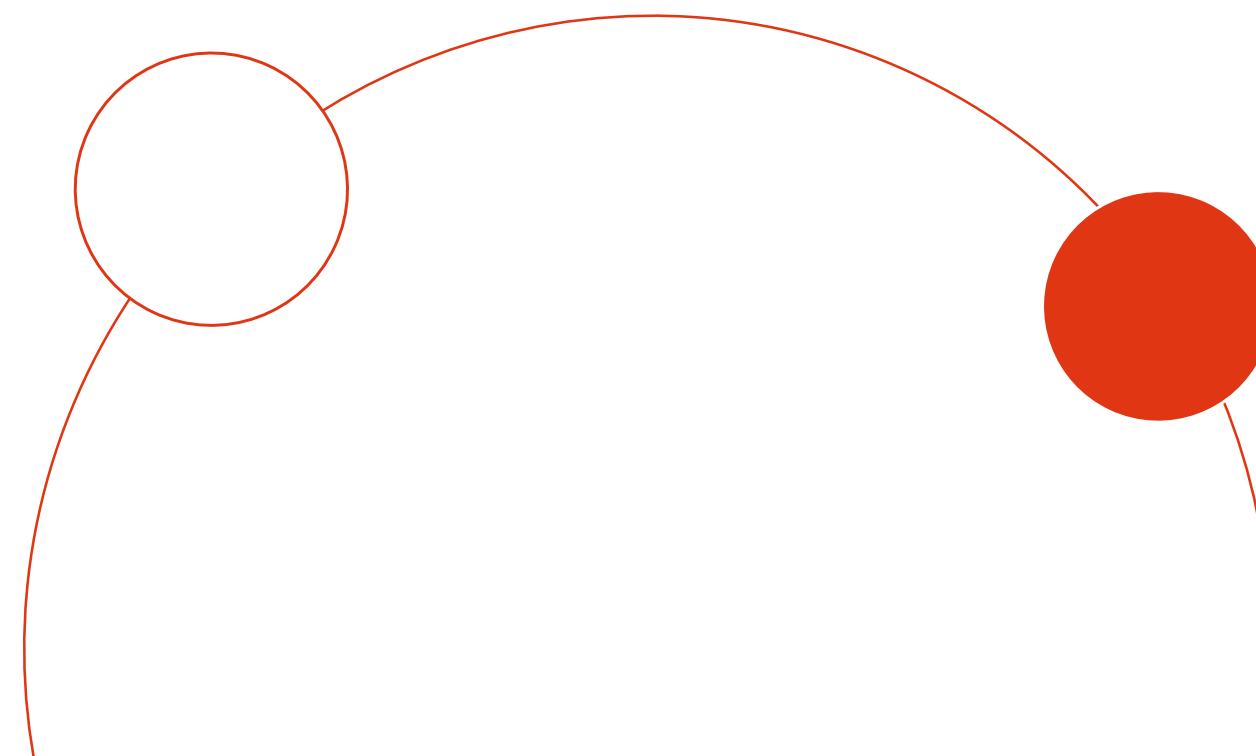
Участие в НИРах **4**

Научный консультант: Елена Анатольевна Цыганок, к.т.н., доцент ФПО

Разработка переносного двухканального микроскопа

В условиях различных угроз биологического характера создание приборов, позволяющих проводить точные исследования биологических материалов с минимальными временными затратами, является актуальной задачей. Цель данного проекта — разработка переносного микроскопа, позволяющего одновременное наблюдение предмета с разными оптическими характеристиками. Это позволит сократить время на перенастройку прибора, которая необходима в современных оптических микроскопах.

Область применения: разрабатываемый двухканальный переносной микроскоп может быть использован медицинскими, ветеринарными службами и контрольно-пропускными пунктами на границах для исследования биоматериала прилетевших на вирусные/паразитные заболевания.





№420458

Владислав Александрович Красильников

магистрант факультета фотоники и оптоинформатики,
инженер ЦИОТ

Научный консультант: Алексей Викторович Ёлкин, доцент ФПО

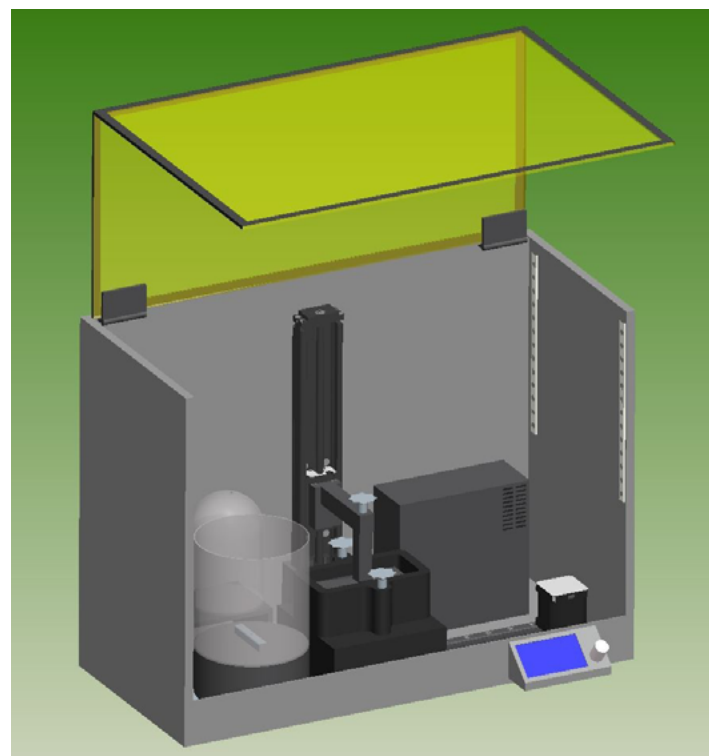
Область применения:

- машиностроение;
- авиакосмическая отрасль;
- промышленное производство;
- медицина (в том числе и стоматология);
- ювелирная промышленность.

Комплекс 3d фотополимерной печати с автоматической постобработкой изделий

Комплекс фотополимерной 3d-печати с постобработкой предназначен для решения широкого круга конструкторских задач, которые экономически нецелесообразно изготавливать классическими методами (механообработка, отливка), используя послойное изготовление деталей сложных геометрических форм, которые могут включать в себя полости и канавки, имеющие сложный профиль, с высокой точностью слоя методом фотополимеризации.

Модели из фотополимеров обладают высокой прочностью и могут быть прозрачными, что позволяет использовать их при решении разнообразных задач: изготовлении мастер-моделей, создании конечных изделий, проведении экспериментов и функциональных тестов, проверке изделий на эргономичность.



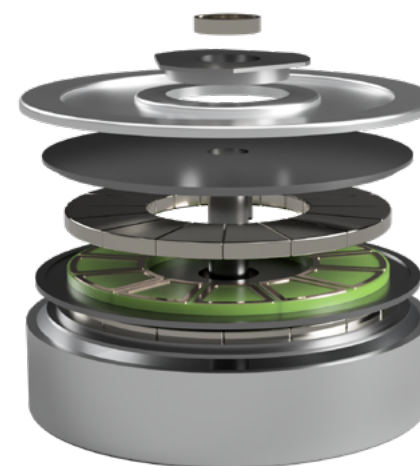
№420460

Александр Евгеньевич Лукин

аспирант факультета систем управления
и робототехники, инженер НПЦ «ПЭ»

Публикации	26
Участие в НИРах	5
Гранты	1

Научный консультант: Александр Анатольевич Усольцев, к.т.н., доцент ФСУиР



Разработка синхронного двигателя с аксиальным магнитным потоком и постоянными магнитами для прецизионных безредукторных приводов робототехнических комплексов

Целью проекта является разработка синхронного двигателя с аксиальным магнитным потоком и постоянными магнитами (АСДПМ), предназначенного для применения в прецизионных безредукторных приводах робототехнических комплексов.

Данный тип двигателей является наиболее перспективным среди двигателей с постоянными магнитами для безредукторных прецизионных приводов благодаря малым пульсациям электромагнитного момента и высокому удельному электромагнитному моменту. Уменьшение момента пульсаций обусловлено применением беспазовой (беззубцовой) конструкции статора. Также АСДПМ обладает хорошими массогабаритными показателями и отличается высокой технологичностью. К другим достоинствам двигателя можно отнести малую номинальную скорость вращения, что, в свою очередь, позволяет упростить кинематику привода за счёт исключения механического редуктора.

Область применения: станкостроение, промышленная робототехника, телескопы траекторных измерений.



№42045

Ислам Асланович Бжихатлов

аспирант факультета систем управления и робототехники, научный сотрудник

Публикации **3**

Участие в НИРах **9**

Научный консультант: Владислав Сергеевич Громов, к.т.н., доцент ФСУиР

Область применения: различные промышленные задачи, как пример, в пищевой промышленности для выполнения операций по манипулированию, где не требуется точность выше 1 мм.

Разработка шестиосного малогабаритного манипулятора с использованием доступных конструкционных материалов

Задача проекта – разработка манипуляционного робота с использованием более дешевых конструкционных материалов и, как следствие, использование способов изготовления деталей, нетрадиционных для промышленных роботов (лазерная резка, печать на 3D-принтере). Специфика использования полимеров принуждает к применению новых конструктивных решений, чтобы обеспечить достаточную жесткость звеньев манипулятора и, соответственно, точность при манипулировании различными объектами. В рамках проекта разрабатывается базовое программное обеспечение, необходимое для работы, также разрабатывается простое захватное устройство.



№420461

Екатерина Подлеснов

аспирант факультета лазерной фотоники и оптоинформатики, инженер МНЦ ФМУО

Публикации **3**

Участие в НИРах **9**

Научный консультант: Максим Владимирович Дорогов, к.ф.-м.н., научный сотрудник МНЦ ФМУО

Область применения: гелевые полимерные электролиты востребованы в аккумуляторах для систем гибкой электроники и различных имплантируемых медицинских устройств (приборы непрерывного мониторинга состояния пациента).

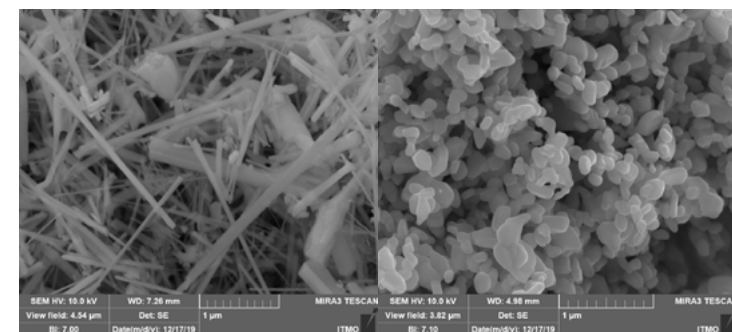
Разработка литиевого аккумулятора с гелевым полимерным электролитом

Гибкая электроника — это динамично растущий рынок, развитием которого занимаются ведущие технологические державы мира. Одна из наиболее проблемных частей для гибких устройств — аккумулятор, поскольку даже при незначительной деформации батарея теряет ёмкость.

Использование гелевого полимерного электролита позволит решить эту проблему, так как он способен переносить изменение объема материалов электродов и предотвращает рост дендритов металлического лития во время процессов заряда и разряда. Добавление наночастиц оксидов металлов позволит улучшить механические, электрические и термостабильные свойства электролита. Кроме того, гелевые полимерные электролиты привлекают внимание, поскольку могут функционировать не только как электролиты, но и как сепараторы, что позволит уменьшить общий размер батареи при сохранении разрядной ёмкости в сравнении с аккумуляторами, содержащими жидкий электролит.



Наночастица оксида меди, осаждённая на стальную сеточку



Микрофотографии нановискеров оксида меди



№420462

Юлия Николаевна Санкина

аспирант факультета низкотемпературной энергетики

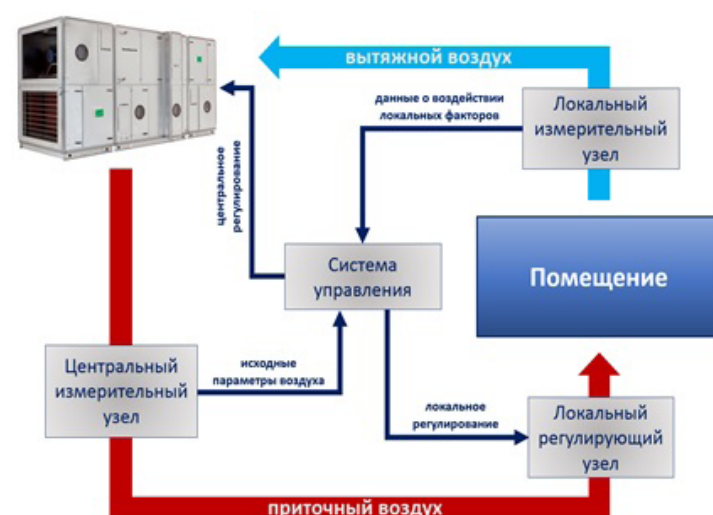
Публикации	6
Участие в НИРах	2

Научный консультант: Александр Борисович Сулин, д.т.н., профессор ФНТЭ

Область применения: изделие может применяться для повышения энергоэффективности и комфорта как при проектировании новых систем, так и при модернизации существующих систем вентиляции объектов промышленного, государственного и частного секторов.

Разработка комплексной адаптивной системы распределенного регулирования микроклимата помещений

Проект направлен на решение проблемы энергоэффективного использования ресурсов. Система состоит из блока управления и узлов сбора локальных данных и местного регулирования, устанавливаемых в воздуховоды обслуживаемых помещений. Компоненты объединяются в общую сеть посредством проводной или беспроводной коммуникации. С помощью разрабатываемой системы предлагается осуществить перспективный подход к регулированию микроклимата в помещении, основанный на сборе и анализе данных о состоянии воздуха, циркулирующего в помещении. Анализ этой информации в режиме реального времени дает полное представление об актуальных нагрузках на конкретное помещение и обеспечивает энергоэффективный режим функционирования системы кондиционирования воздуха.



Функциональная схема комплексной адаптивной системы распределенного регулирования микроклимата помещений



№420463

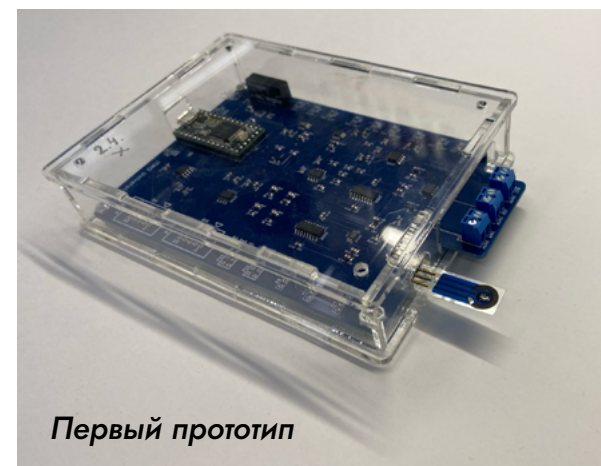
Анна Андреевна Стекольщикова

аспирант химико-биологического кластера, инженер НОЦ Инфохимии

Публикации	11
Участие в НИРах	3

Научный консультант: Екатерина Владимировна Скорб, к.х.н., директор НОЦ Инфохимии, профессор

Область применения: здравоохранение (клинические диагностические лаборатории, роддомы, стационары), домашнее использование (персонализированная медицина), пищевая промышленность (контроль качества продуктов питания).



Первый прототип

Диагностическая платформа для выявления содержания Staphylococcus aureus в биологических жидкостях

Биохимические сенсорные системы, позволяющие осуществлять быстрый, точный и высокочувствительный анализ биологических данных человеческого организма, являются многообещающими устройствами для современной медицинской диагностики и контроля качества пищевых продуктов. Наше исследование направлено на разработку диагностической платформы для выявления содержания Staphylococcus aureus в биологических жидкостях, которая будет включать:

- разработанный селективный электрохимический датчик на основе печатного электрода (тест-полоска) для выявления содержания Staphylococcus aureus в биологических жидкостях;
- систему пробоотбора и пробоподготовки;
- разработанное портативное устройство (потенциостат) для обработки информации, поступающей от сенсора, с последующим преобразованием в цифровой сигнал для дальнейшей обработки;
- разработанное программное обеспечение для взаимодействия с устройством через персональный компьютер, позволяющее составлять карты результатов исследования, обрабатывать и хранить большие массивы данных.



№420464

Янина Дмитриевна Токарева

магистрант факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники, инженер НИЦ СФ

Публикации **25**

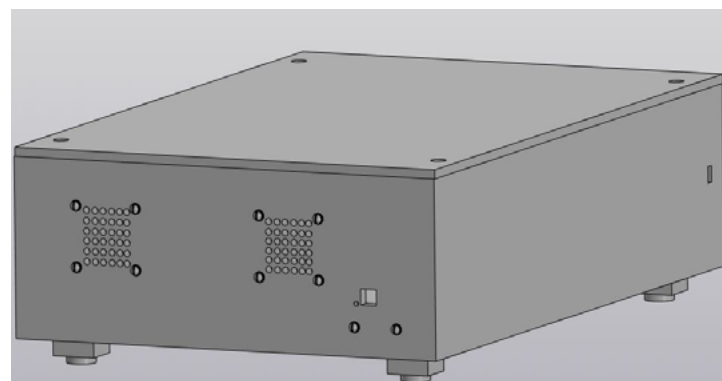
Участие в НИРах **5**

Научный консультант: Кирилл Александрович Коннов, к.ф.-м.н., научный сотрудник НИЦ СФ

Область применения: предполагается, что волоконно-оптические рассеиватели, записанные с применением разрабатываемой технологии, получат широкое применение в медицине, и в качестве чувствительного элемента для регистрации физических параметров.

Разработка аппаратного комплекса и технологии для изготовления волоконно-оптических рассеивателей, полученных путем плавления сердцевин световода

Цель проекта — разработка аппаратного комплекса и технологии для изготовления волоконно-оптических рассеивателей, полученных путем плавления сердцевин оптического волокна. Процесс записи рассеивающей части производится без снятия защитно-упрочняющего покрытия (ЗУП), это является основным преимуществом представленной технологии перед аналогами. Отсутствие процедуры восстановления ЗУП существенно сокращает время записи рассеивателя. Технология плавления сердцевин позволяет создавать рассеиватели в одномодовых оптических волокнах (ОВ) с диаметром сердцевин до 20 мкм и в многомодовых градиентных ОВ. Изготавливаемое изделие будет иметь малый диаметр изгиба, например, 5 мм для рассеивателя, записанного на волокне ММ 62,5/125.



Корпус аппаратного комплекса для производства волоконно-оптических рассеивателей, полученных путём плавления сердцевин световода



№420465

Лада Вячеславовна Максимова

магистрант института международного развития и партнерства, инженер МЦ ЦГИ

Публикации **1**

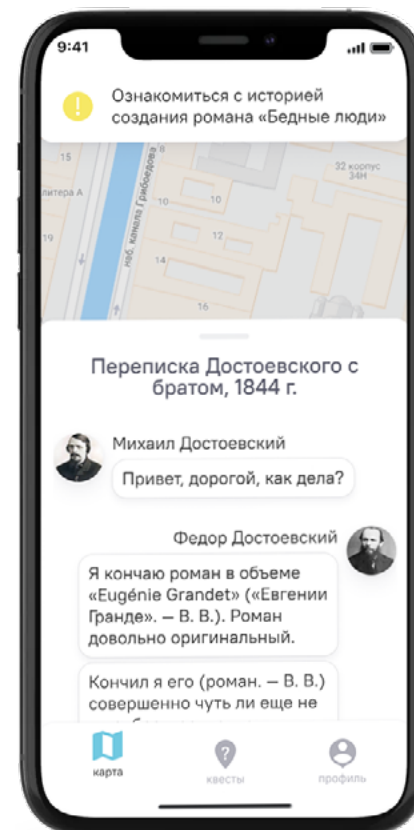
Участие в НИРах **2**

Научный консультант: Антонина Алексеевна Пучковская, к. культурологии, доцент ИМРиП, директор МЦ ЦГИ

Разработка мобильного приложения для геймификации процесса изучения истории и культуры Санкт-Петербурга

Проект направлен на создание единой интерактивной двуязычной онлайн-среды с элементами геймификации, содержащей историко-культурологические метаданные об исторически значимых локациях Санкт-Петербурга. Платформа объединит обширную базу данных об исторических памятниках и культурных институциях города с удобным интерфейсом мобильного приложения, что позволит проходить тематические маршруты, квесты, собирать достижения и делиться ими. Проект нацелен, главным образом, на школьников, иногородних абитуриентов, студентов вузов, он также может быть полезен представителям других возрастных групп, интересующимся историей и культурой Санкт-Петербурга, и индивидуальным туристам. Санкт-Петербург — город, в котором располагается Университет ИТМО, поэтому особое внимание будет уделено локациям, связанным с университетом.

Область применения: помимо просветительской составляющей информационного наполнения приложения, посвященного истории и культуре Санкт-Петербурга, его использование также предполагается в образовательной деятельности Университета ИТМО.



Конкурс на лучшую научно-исследовательскую выпускную квалификационную работу среди выпускников Университета ИТМО

11 ИЮНЯ

02 ИЮЛЯ

Основная цель конкурса состоит в привлечении студентов к научно-исследовательской деятельности и участию в научных исследованиях, а также в усилении роли научно-исследовательской работы в повышении качества подготовки выпускников.



Сотрудники центра провели информационную рассылку среди обучающихся, деканов и директоров мегафакультетов, осуществляли прием документов от участников и статей для опубликования в «Аннотированном сборнике НИВКР». По итогам каждого этапа был сформирован комплект документов для утверждения деканами факультетов, директорами мегафакультетов и НТС Университета ИТМО.

Участники: выпускники 2020 года (бакалавры, специалисты, магистры).

Конкурс проходит в три этапа:

- 1 на факультетах;
- 2 на мегафакультетах и факультетах, не относящихся к мегафакультетам;
- 3 на уровне Университета.

Победители среди бакалавров получают право на финансовую поддержку Университетом ИТМО участия в краткосрочных образовательных мероприятиях и/или стажировках и на повышенное финансирование в 2020/21 учебном году до 100 тысяч рублей.

Победители среди магистрантов: победа в конкурсе по решению приемной комиссии по соответствующим направленностям (профилям) программ аспирантуры может быть приравнена к максимальному результату вступительного экзамена по специальной дисциплине.

Победители



Ирина Александровна Арефина

магистр факультета фотоники и оптоинформатики



Научный руководитель: Елена Владимировна Ушакова, к.ф-м.н., доцент ФФиОИ

Исследование оптических откликов коллоидных углеродных точек при взаимодействии с наночастицами золота

Работа посвящена изучению оптических свойств гибридных комплексов на основе люминесцентных углеродных точек и наночастиц золота. Были применены несколько подходов к созданию таких гибридных материалов, включая образование ковалентных связей и темплатные методы. Целью работы являлось получение оптимального протокола формирования гибридных структур, состоящих из углеродных точек и золотых наночастиц, со стабильными и улучшенными оптическими параметрами. Полученные результаты в дальнейшем помогут в решении проблем «зеленой» фотоники при создании экологически чистых материалов для оптоэлектронных устройств и их компонентов.

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	7
Конференции	4
Стипендии	2
Стажировка за рубежом	1



Петр Николаевич Беген

магистр института дизайна и урбанистики

Применение инструментов искусственного интеллекта для анализа функционирования систем электронного участия

В работе представлены основные результаты проектирования и разработки интеллектуального классификатора, основанного на методах машинного обучения и методах обработки естественного языка, в рамках оптимизации процедуры подачи сообщения гражданином на портал и дальнейшей проверки сообщения моделирующими службами на портале «Наш Санкт-Петербург». Приведены результаты и анализ тестирования на проверочных и реальных данных с помощью специальных метрик и показателей, определены перспективы дальнейших работ.

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	6
Конференции	6



Научный руководитель: Андрей Владимирович Чугунов, к.полит.н., доцент ИДУ, директор ЦТЭП



Лев Владимирович Иванов

магистр факультета энергетики и экотехнологий

Криогенная система хранения СПГ для речных танкеров-газовозов

В работе рассматривается концепт речного-танкера газовоза, используемого для транспортирования сжиженного природного газа (СПГ) для нужд автономной газификации отдаленных северных населенных пунктов. Определены корпусное решение судна, тип и конструкция системы хранения груза, параметры теплового ограждения. Проведено математическое моделирование параметров эксплуатации криогенной системы, и выполнена оптимизация режимов ее работы.

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	12
Конференции	3
Стипендии	1



Научный руководитель: Александр Юрьевич Баранов, д.т.н., профессор, ФЭиЭТ



Екатерина Андреевна Капитонова

магистр факультета технологического менеджмента и инноваций



Научный руководитель: Михаил Владимирович Новожилов, к.э.н., доцент ФТМИ

Формирование транспортной модели выявления и оценки точек притяжения пассажиропотоков

Фундаментальная задача, которую гео-информационные системы все чаще предполагают решить с помощью инновационных возможностей и различных функций, заключается в интеграции и обмене информацией во всем ее разнообразии. Именно поэтому данная технология получила широкое распространение практически во всех сферах, таких как экономическая, исследовательская, административная и, конечно, в повседневной жизни обычных людей.

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	8
Конференции	15
Награды на научных конкурсах	6



Алена Вячеславовна Королева

магистр института международного развития и партнерства



Научный руководитель: Екатерина Борисовна Никитина, Ph.D, философские науки, преподаватель Института МРиП

Показатели ВКР за два года обучения

Конференции	6
Стипендии	2
Награды на конкурсах	1

Чудо-поляна 2.0: опыт релокации реликтовых растений в галерейное пространство

В работе рассматривается междисциплинарный контекст вымирания биотопа “Чудо-поляна” (г. Гатчина, Ленинградская обл.), населенного более 200 растениями, 16 из которых носят статус редких. Исследование предлагает новый подход к контексту локального вымирания через практику рассказывания историй (storytelling) и домашнего выращивания редких видов с последующей их релокацией в общественное пространство галереи.

Исследование было выполнено в дополнение к интерактивной инсталляции, которая выставлась на открытии Art.ITMO.Residency и выставке дипломных работ выпускников программы Art&Science «Access Modes / Режимы доступа»



Валериана двудомная (Valeriana Dioica)



Алексей Олегович Овчаров

магистр факультета систем управления
и робототехники



Научный руководитель: Алексей Алексеевич
Ведяков, к.т.н., доцент, ФСУиР

Оценка параметров линейной регрессионной модели с линейно зависимыми компонентами регрессора на примере электромеханических систем

В работе рассмотрено решение проблемы оценивания параметров линейной регрессионной модели на примере электромеханических систем при невыполнении условия интервального возбуждения из-за наличия линейно зависимых компонент в регрессоре. Предложен метод оценивания параметров из редуцированной модели и метод ее получения для удаления линейно зависимой части из регрессора. Рассмотрены условия экспоненциальной сходимости предложенного метода и применение к электромеханическим системам.

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	8
Конференции	15
Награды на научных конкурсах	6

Победители среди бакалавров



Дарья Александровна Звягинцева

бакалавр факультета информационных технологий
и программирования



Научный руководитель: Владимир Игоревич
Ульянцев, к.т.н, доцент, научный сотрудник
ФИТиП

Изучение фазовых переходов в открытой квантовой оптической системе с помощью методов машинного обучения

Работа посвящена поиску фаз для решеток поляритонных конденсатов. Все вычисления проводятся с помощью методов машинного обучения. Для определения новых фаз использовались методы кластеризации и уменьшения размерности. В работе строится фазовая диаграмма и определяются точные межфазовые границы. Исследования проводились совместно с экспертом в области квантовой физики Александром Кириенко.

Показатели ВКР за два года обучения

Конференции	1
Диплом победителя конкурса докладов для поступления в магистратуру	



Егор Денисович Мариненков

бакалавр факультета безопасности
информационных технологий

Разработка модели обнаружения нарушений содержательной целостности в киберфизических системах с использованием теории игр

В работе представлен подход по формированию элемент-субъектом субъективной оценки корректности информации, полученной от элемента-объекта, основанный на методе репутации и доверия с применением теории игр. Разработанный подход позволяет сформировать и принять за оценку вероятность выбора элемент-субъектом стратегии, при которой информация будет определена как корректная. В результате проведенных экспериментов было выявлено увеличение доли выявленных диверсантов относительно всех диверсантов, присутствующих в системе на 15%.

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	1
Конференции	3
Стипендии	1
Гранты	1

Диплом победителя конкурса докладов для поступления в магистратуру

Научный руководитель: Илья Игоревич
Виксин, к.т.н., доцент ФБИТ



Дарья Владимировна Сергеева

бакалавр факультета технологического менеджмента
и инноваций

Совершенствование организации автомобильных перевозок грузов в междугородном сообщении

В работе рассмотрены основные теоретические аспекты организации автомобильных грузоперевозок междугородним сообщением; факторы, оказывающие значительное влияние на данный процесс, логистические показатели; приведены результаты исследования Российского рынка междугородних перевозок; выполнен анализ целесообразности внедрения нового проекта для предприятия ООО «СМ-Транс СПб».

Показатели ВКР за два года обучения

Конференции	1
Стажировка за рубежом	1

Диплом победителя конкурса докладов для поступления в магистратуру

Научный руководитель: Валентина
Владимировна Негреева, к.э.н., доцент ФТМИ





Ирина Акоповна Туманян

бакалавр факультета биотехнологий

Разработка рецептуры и оценка потребительских свойств хлеба с использованием функциональных добавок

В работе описан способ обогащения хлеба йодом и селеном для получения функционального продукта в целях предупреждения йододефицита у населения. Установлено, что при внесении в тесто 0,9916 г порошка «Ламина Форте» из водоросли ламинарии и 17,5 таблеток биологически активной добавки «Селен-Актив» содержание йода и селена в 250 г хлеба составит 200 мкг и 115 мкг, соответственно, что соответствует верхней допустимой норме потребления рассматриваемых микроэлементов.

Научный руководитель: Елена Викторовна Соболева, к.т.н., доцент, преподаватель ФБТ

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	3
Стипендии	1



Надежда Николаевна Щедрина

бакалавр факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Лазерное управление смачиванием поверхности стали для направленного течения жидкостей

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Постановления 218 от 09.04.2010 г., соглашение №075-11-2019-066 от 22.11.2019 г.

В работе рассмотрено лазерное управление смачиванием поверхности нержавеющей стали AISI 430. Определено влияние внешних факторов на изменение угла смачивания. Разработан одноэтапный метод лазерного формирования структур для направленного течения жидкости путем комбинирования гидрофильных и супергидрофильных областей. Продемонстрировано создание различных элементов для сложных траекторий направленного течения капли.

Научный руководитель: Галина Викторовна Одинцова, к.т.н., научный сотрудник ФЛФО

Показатели ВКР за два года обучения

Публикации	6
Стипендии	2

Диплом III степени за участие в конкурсе на лучший доклад среди студентов на международном симпозиуме «Фундаментальные основы лазерных микро- и нанотехнологий» 2019

Заявка на изобретение // Способ маркировки поверхности контролируемые периодическими структурами № 2696804 от 06.08.2019

По итогам конкурса издается «Аннотированный сборник научно-исследовательских выпускных квалификационных работ» среди выпускников. В 2020 году в сборник было подано 66 статей от магистрантов и 58 статей от бакалавров.



58

статей от бакалавров



66

статей от магистрантов

Статистика заявок конкурса

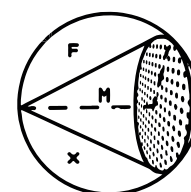
238

заявки



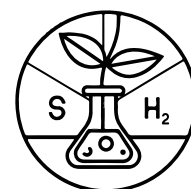
79

заявок от МФ КТиУ



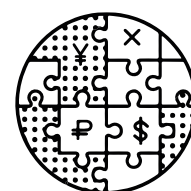
61

заявка от МФ Фотоники



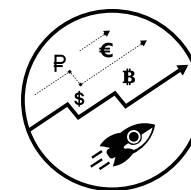
42

заявки от МФ БТиНС



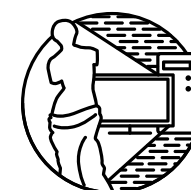
31

заявка от МФ ТИИТ



22

заявки от ФТМИ



3

заявки от ИМРиП



Лауреаты и победители были награждены дипломами

3

Стипендии

Конкурс на назначение стипендий Президента РФ и Правительства РФ
(приоритетные направления развития РФ, осень).

Конкурс на назначение стипендий Правительства РФ
(приоритетные направления развития РФ, весна).

Конкурс на назначение стипендий Президента РФ и Правительства РФ
(неприоритетные направления развития РФ).

Конкурс на право получения повышенной государственной академической стипендии.

Именные стипендии Правительства Санкт-Петербурга в областях физики, математики, химии, русского языка и в сфере информационных технологий.

Именные стипендии правительства Санкт-Петербурга студентам образовательных организаций высшего образования и среднего профессионального образования.

Конкурс на назначение стипендий Президента РФ и Правительства РФ

ОСЕНЬ

для студентов и аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики.

ПОБЕДИТЕЛИ

134

50

ОБЛАДАТЕЛЕЙ СТИПЕНДИИ
ПРЕЗИДЕНТА РФ

84

ОБЛАДАТЕЛЯ СТИПЕНДИИ
ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ

УЧАСТНИКИ

162

Стипендии назначаются студентам и аспирантам, обучающимся по направлениям подготовки (специальностям), включенным в перечень направлений подготовки (специальностей) в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, специальностей научных работников, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, утверждаемый Правительством Российской Федерации.

Назначение стипендии Президента осуществляется с 1 сентября на один учебный год.

Назначение стипендии Правительства РФ осуществляется на семестр с 1 сентября.

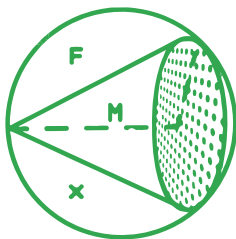
Статистика победителей по мегафакультетам

50

обладателей стипендии
Президента РФ

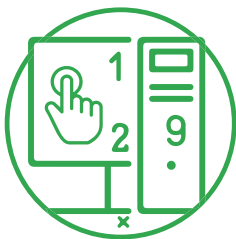
84

обладателя стипендии
Правительства РФ



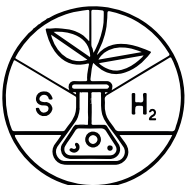
23

победителя от МФ КТиУ



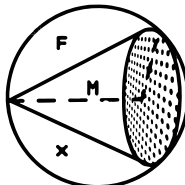
35

победителей от МФ КТиУ



12

победителей от МФ БТиНС



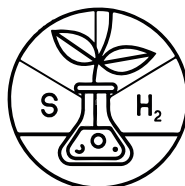
23

победителя от МФ Фтоники



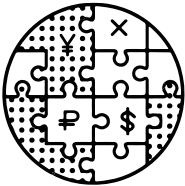
9

победителей от МФ КТиУ



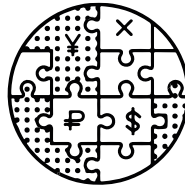
15

победителей от МФ БТиНС



6

победителей от МФ ТИИТ



7

победителей от МФ ТИИТ

Конкурс на назначение стипендии Правительства РФ

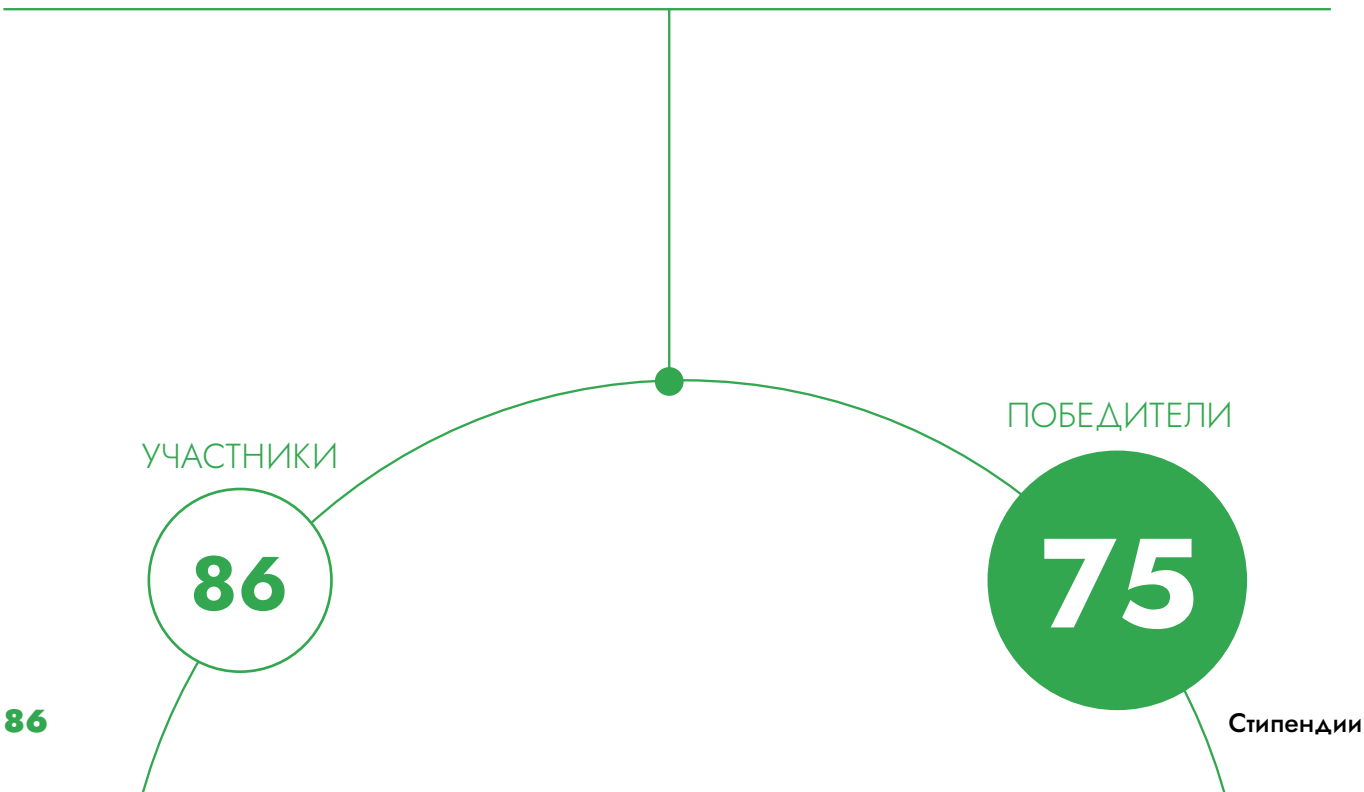
ВЕСНА

для студентов, обучающихся по направлениям подготовки (специальностям), соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики.

В соответствии с Положением о стипендиях Президента Российской Федерации, утвержденным распоряжением Президента Российской Федерации от 06 сентября 1993 г. №613-рп, Положением о стипендиях Правительства Российской Федерации для аспирантов и студентов государственных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования и высшего образования, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 апреля 1995 г. №309, изданы приказ Минобрнауки России от 22 декабря 2017 г. №1258, распоряжение первого проректора Университета №09-742-1 от 01.03.2018 г.

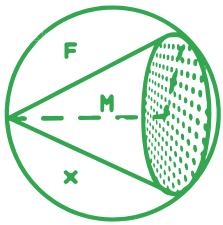
Стипендия назначается студентам, обучающимся по направлениям подготовки (специальностям), включенным в перечень направлений подготовки (специальностей) в образовательных учреждениях высшего профессионального образования, специальностей научных работников, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, утверждаемый Правительством Российской Федерации.

Назначение стипендии Правительства РФ осуществлялось на весенний семестр 2020 года.



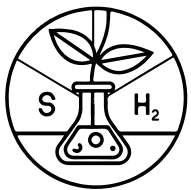
Статистика победителей по мегафакультетам

75
победителей конкурса стипендии Правительства РФ



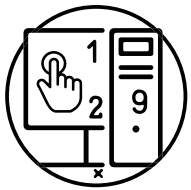
31

победитель от МФ Фотоники



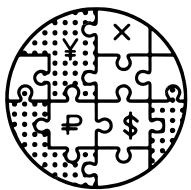
17

победителей от МФ БТИНС



15

победителей от МФ КТИУ



12

победителей от МФ ТИНТ

Конкурс на назначение стипендий Президента РФ и Правительства РФ

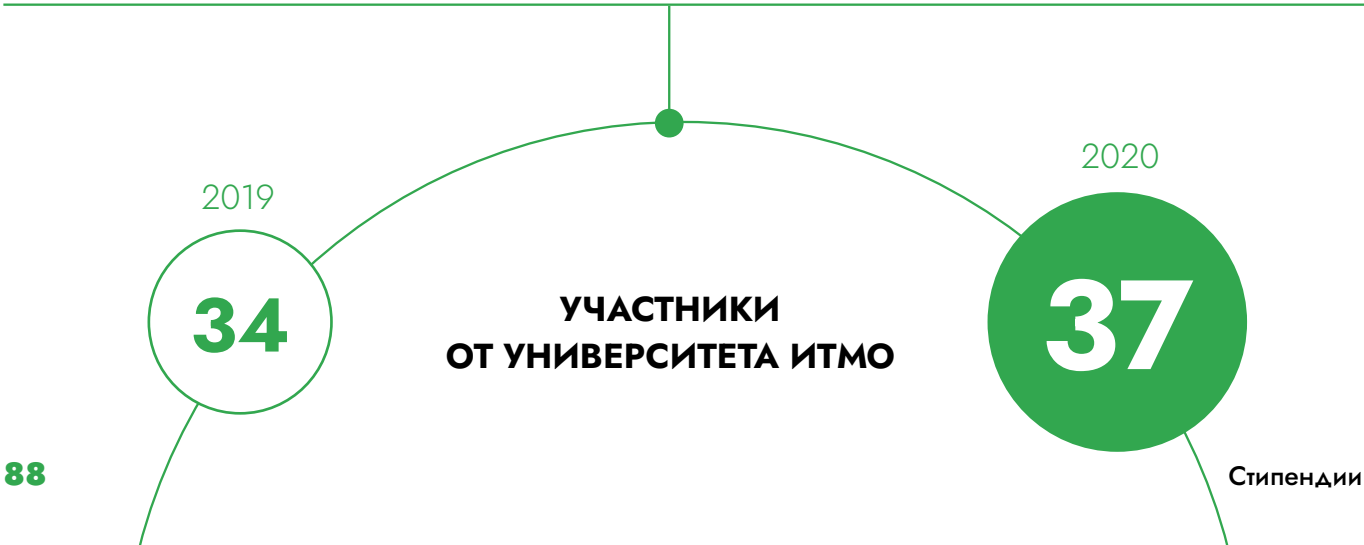
МАРТ

для студентов и аспирантов, осваивающих образовательные программы высшего образования в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

Критерии отбора претендентов на назначение стипендии:

- 1 получение студентом по итогам промежуточной аттестации в течение не менее двух семестров подряд, предшествующих назначению стипендии, оценок «отлично» и «хорошо» при наличии не менее 50% оценок «отлично» от общего количества полученных оценок;
- 2 признание студента победителем либо призером международной или всероссийской олимпиады, соревнования, состязания, иного мероприятия, направленного на выявление учебных достижений студентов, проведенных в течение двух лет, предшествующих назначению стипендии;
- 3 наличие у студента публикаций в научном (учебно-научном, учебно-методическом) международном, всероссийском или ведомственном издании в течение одного года, предшествующего назначению стипендии;
- 4 публичное представление студентом в течение одного года результатов научно-исследовательской работы (доклад) на различных научных мероприятиях.

Стипендии назначаются студентам, обучающимся по всем специальностям и направлениям подготовки высшего образования Университета ИТМО.



Победители конкурса на назначение стипендии Президента РФ



Ирина Олеговна Воронцова
студент факультета фотоники и оптоинформатики



Вероника Юрьевна Юрова
студент химико-биологического кластера



Артур Валерьевич Сауц
студент факультета прикладной оптики



Евгения Андреевна Пономарева
студент факультета фотоники и оптоинформатики



Янина Дмитриевна Токарева
студент факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Победители конкурса на назначение стипендии Правительства РФ



Руслан Рахимович Азизов
студент факультета фотоники и оптоинформатики



Мария Дмитриевна Аликина
студент химико-биологического кластера



Шабан Полина Сергеевна
студент факультета фотоники и оптоинформатики



Ксения Александровна Санникова
студент факультета технологического менеджмента и инноваций



Михаил Владимирович Колесников
студент факультета систем управления и робототехники

Конкурс на право получения повышенной государственной академической стипендии

за особые достижения в какой-либо одной или нескольких областях деятельности, в том числе за достижения в научно-исследовательской деятельности, в весеннем и осеннем семестрах 2020 года.

В целях совершенствования стипендиального обеспечения студентов осуществляются увеличение стипендиального фонда учреждений высшего профессионального образования и назначение повышенных государственных академических стипендий студентам, имеющим достижения в учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой и спортивной деятельности, академической стипендии по научно-исследовательской деятельности.

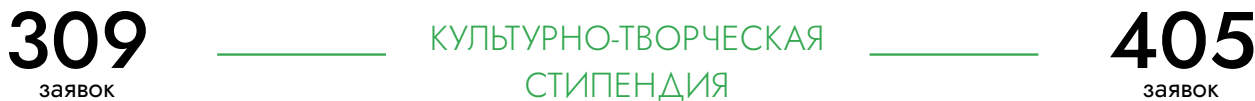
Заявки на конкурс принимались в феврале (весенний семестр 2019/2020 учебного года) и в сентябре (осенний семестр 2020/2021 учебного года).



Весенний семестр

Осенний семестр

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ СТИПЕНДИЯ



Победители конкурса в научно-исследовательской деятельности
в весеннем семестре



Павел Хавлюк
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики



Ирина Александровна Арефина
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики



Максим Сергеевич Масюков
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики



Ксения Владимировна Орешкина
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики



Егор Александрович Литвинов
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики



Никита Владимирович Тепляков
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики



Дарья Александровна Горбенко
магистрант химико-биологического
кластера



Пётр Сергеевич Демченко
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики

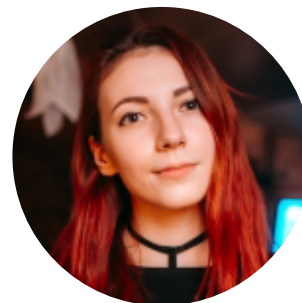


Евгения Андреевна Пономарева
магистрант факультета фотоники
и оптоинформатики

Победители конкурса в научно-исследовательской деятельности
в осеннем семестре



Алексей Пельтек
магистрант физико-технического
факультета



Софья Дмитриевна Бочкова
студент бакалавриата факультета
лазерной фотоники и оптоэлектроники



Мария Андреевна Усова
студент бакалавриата факультета
безопасности информационных технологий



Алексей Николаевич Свищев
магистрант факультета информационных
технологий и программирования



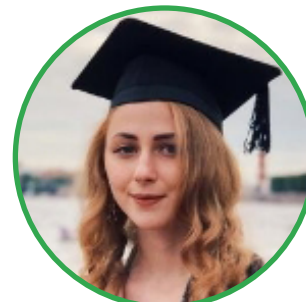
Татьяна Вячеславовна Машель
магистрант факультета прикладной
оптики



Артемий Михайлович Зенкин
магистрант факультета
инфокоммуникационных технологий



Анастасия Всеволодовна Соколова
студент бакалавриата факультета фотоники и оптоинформатики



Евгения Андреевна Пономарева
магистрант факультета фотоники и оптоинформатики



Анастасия Алексеевна Гуцалова
магистрант химико-биологического кластера



Наталья Константиновна Кузьменко
магистрант факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Именные стипендии правительства Санкт-Петербурга

15 ИЮЛЯ — 15 АВГУСТА

в областях физики, математики, химии, русского языка и в сфере информационных технологий.

Целями конкурса являются привлечение лучших выпускников образовательных организаций Российской Федерации и стран ближнего зарубежья в образовательные организации высшего образования, расположенные на территории Санкт-Петербурга, осуществляющие подготовку специалистов в области физики, математики, химии, русского языка и в сфере информационных технологий, а также усиление мотивации студентов к расширению круга профессиональных знаний и умений.

Участники

Абитуриенты, являющиеся победителями и призерами международных олимпиад школьников, Всероссийской олимпиады школьников, олимпиад школьников, проводимых под эгидой Российского совета олимпиад школьников, Белорусской олимпиады школьников, Всеукраинской олимпиады школьников, членами сборных команд Российской Федерации, Украины, Республики Беларусь на международных олимпиадах школьников, победителями конкурса «Поддержка научного и инженерного творчества школьников старших классов» в течение трех лет, предшествующих поступлению в образовательную организацию, включая год поступления.

Студенты очной формы обучения первого курса образовательных организаций, обучающиеся по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования по направлениям, соответствующим областям или сфере назначаемой именной стипендии, проявившие выдающиеся способности, достигшие значительных успехов в данной области или сфере и представленные учеными советами образовательных организаций.

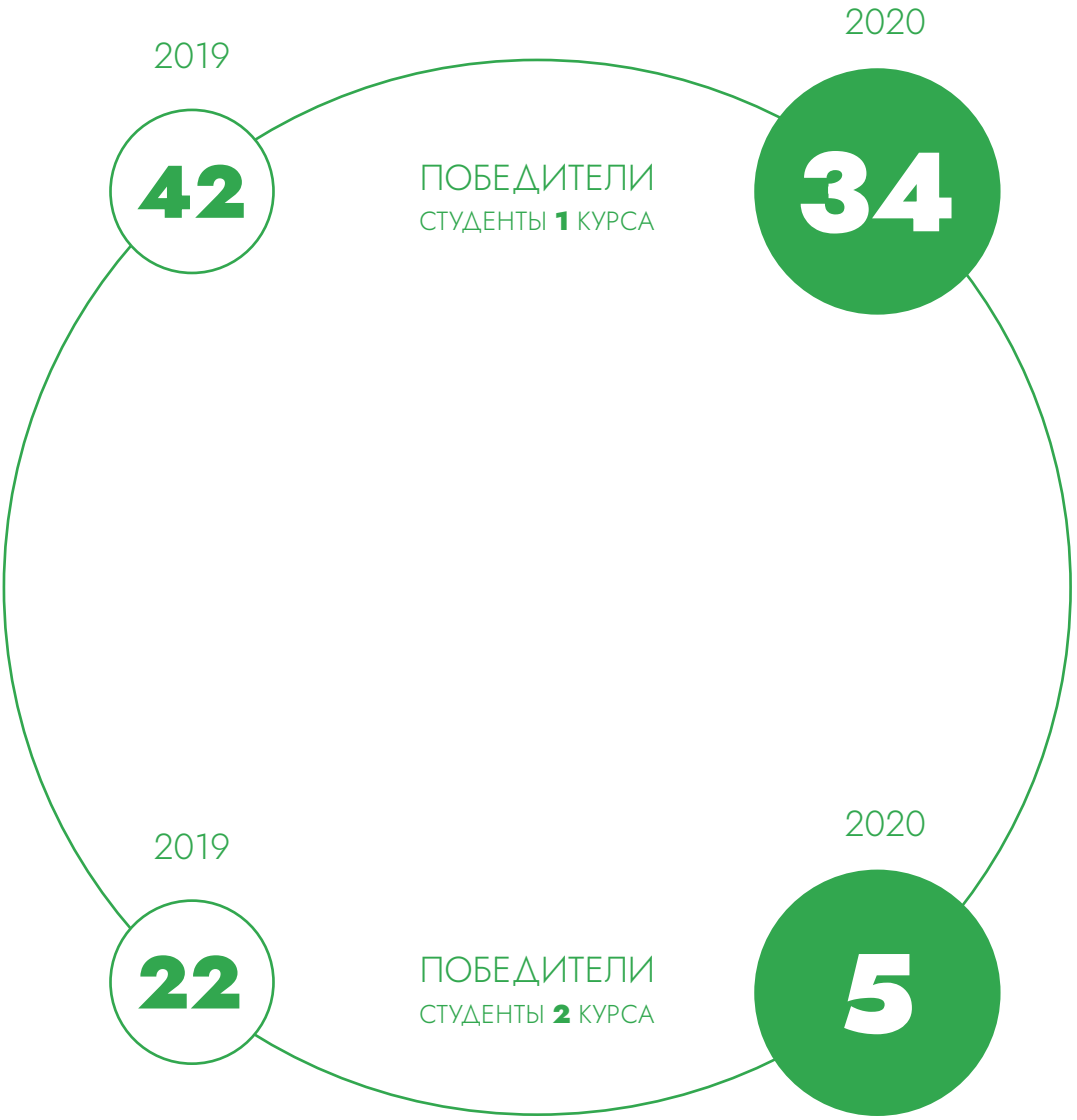
Студенты 1-ого курса

Название олимпиады	ФИО кандидата	Степень диплома
Международная олимпиада по астрономии	Александр Владимирович Котов	призёр
	Тимур Русланович Шаймуханов	победитель
Олимпиада школьников по физике (1-й уровень в списке РСОШ)	Илья Игоревич Павлов	
	Вадим Алексеевич Садохов	призёр (II ст.)
	Юлия Вадимовна Тартенко	призёр (III ст.)
	Екатерина Дмитриевна Юхневич	
	Мария Сергеевна Иванова	
	Максим Сергеевич Семынин	
	Марина Николаевна Абросимова	
	Семён Сергеевич Пиксаев	
	Даниил Алексеевич Левцов	
Олимпиада школьников по физике (3-й уровень в списке РСОШ)	Вячеслав Александрович Смирнов	призёр (III ст.)
Олимпиада школьников по математике (1-й уровень в списке РСОШ)	Тимофей Владимирович Гурман	победитель
	Яна Денисовна Бондарь	призёр (II ст.)
	Светлана Михайловна Золотарёва	
	Николай Витальевич Лаврентьев	
	Агата Ильинична Шевченко	призёр (III ст.)
	Николай Сергеевич Зверев	
	Дмитрий Александрович Утюжников	

Название олимпиады	ФИО кандидата	Степень диплома
Всероссийская олимпиада школьников по информатике	Дмитрий Александрович Ибраев	призёр
	Матвей Алексеевич Колесов	
	Мария Сергеевна Жогова	
	Никита Михайлович Быков	
	Михаил Евгеньевич Орешин	
	Артём Александрович Слепанчук	
Олимпиада школьников по информатике (1-й уровень в списке РСОШ)	Егор Олегович Еров	победитель
	Егор Яковлевич Волков	
	Артём Владимирович Котон	
	Илья Алексеевич Зайцев	
	Евгений Вадимович Канафин	
	Никита Алексеевич Курылев	
	Михаил Анатольевич Суслов	
	Мирзомансурхон Махсудович Султанов	
Олимпиада школьников по химии (1-й уровень в списке РСОШ)	Георгий Александрович Лучкин	призёр (II ст.)

Студенты 2-ого курса

Область/Сфера	ФИО кандидата
Физика	Владислав Андреевич Андриянов
	Владислав Сергеевич Гусев
	Виктор Александрович Ехменин
	Владимир Дмитриевич Игошин
	Дмитрий Константинович Муринов



Именные стипендии правительства Санкт-Петербурга

15 ИЮЛЯ — 15 АВГУСТА

студентам образовательных организаций высшего образования и среднего профессионального образования.

В соответствии с Постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 30.08.2012 № 921 «Об именных стипендиях Правительства Санкт-Петербурга студентам образовательных организаций высшего образования и среднего профессионального образования».

ПОБЕДИТЕЛИ

10

УЧАСТНИКИ

29

Стипендия назначается студентам очной формы обучения первого курса образовательных организаций, обучающимся по направлениям, соответствующим областям или сфере назначаемой именной стипендии, проявившие выдающиеся способности, достигшие значительных успехов в данной области или сфере и представленные учеными советами образовательных организаций.

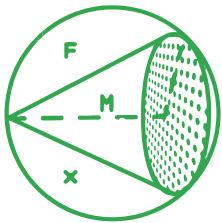
Список победителей Университета ИТМО

№	ФИО кандидата	Факультет/группа
1	Руслан Рахимович Азизов	ФФиОИ, группа V42373
2	Мария Дмитриевна Аликина	ХБК, группа A42403
3	Юлия Сергеевна Бойцова	ФТМИ, группа U42472
4	Ирина Олеговна Воронцова	ФФиОИ, группа V3400
5	Артеми́й Серге́евич Иванов	ХБК, группа A42401
6	Михаил Владимирович Колесников	ФСUiP, группа R42774
7	Евгения Андреевна Пономарева	ФФиОИ, группа V42043с
8	Артём Алексеевич Токарев	ФТМИ, группа U42718
9	Янина Дмитриевна Токарева	ФЛФО, группа L42711
10	Вероника Юрьевна Юрова	ХБК, группа A42401

Студенты, обучающиеся по программам среднего профессионального образования

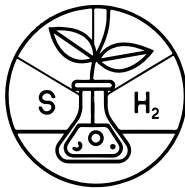
1	Михаил Александрович Бурминов	ФСПО, группа Y2335
---	-------------------------------	--------------------

Статистика победителей по мегафакультетам



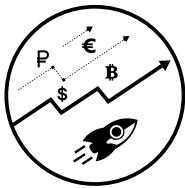
4

победителя
от МФ Фотоники



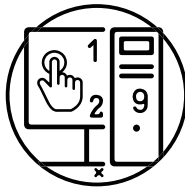
3

победителя
от МФ БТИНС



2

победителя
от ФТМИ



1

победитель
от МФ КТиУ

4

Гранты

Конкурсный отбор по выделению грантов аспирантам и молодым ученым на исследования, которые направлены на обеспечение информационной безопасности для задач цифровой экономики от Минобрнауки Российской Федерации.

Конкурс на право получения грантов Санкт-Петербурга в сфере научной и научно-технической деятельности в форме субсидий.

Конкурс грантов для студентов и аспирантов вузов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Конкурсный отбор по выделению грантов аспирантам и молодым ученым

на исследования, которые направлены на обеспечение информационной безопасности для задач цифровой экономики от Минобрнауки Российской Федерации.

Задача конкурса — создание грантосоискателям условий для подготовки диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, доктора наук, направленных на обеспечение информационной безопасности для задач цифровой экономики.

Размер гранта **1 000 000** рублей

Участниками конкурса могут быть образовательные организации высшего образования, реализующие образовательные программы по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 10.00.00 — Информационная безопасность, вне зависимости от их ведомственной принадлежности.

От Университета ИТМО были выдвинуты два кандидата: ассистент факультета безопасности информационных технологий **Андрей Николаевич Югансон** и аспирант третьего года обучения факультета безопасности информационных технологий **Дмитрий Игоревич Дикий**, который стал победителем конкурса.



УЧАСТНИК
Андрей Николаевич Югансон

ассистент факультета безопасности информационных технологий

Разработка методов и алгоритмов выявления и идентификации дефектов безопасности встроенного программного обеспечения с применением технологий эмуляции вычислительного окружения

Область научных интересов: встроенное программное обеспечение, статический и динамический анализ программного обеспечения, уязвимость ПО.

Публикации **29**



ПОБЕДИТЕЛЬ
Дмитрий Игоревич Дикий

аспирант факультета безопасности информационных технологий

Область научных интересов: информационная безопасность, интернет вещей, машинное обучение, киберфизические системы.

Публикации	47
Конференции	19
Акты внедрения	2
Гранты	4
Программы для ЭВМ	6

Разработка методов защиты информации в сетях киберфизических систем, использующих модель «издатель-подписчик»

Проект посвящен проблеме организации безопасного сетевого взаимодействия между элементами киберфизических систем по модели «издатель-подписчик». Обзор технологий показал, что киберфизические системы, использующие модель «издатель-подписчик», с одной стороны, значительно упрощают коммуникацию между группами устройств, а с другой стороны, они имеют множество уязвимых мест. В проекте будет разработана модель угроз и управления рисками, на основе которых будут предложены методы и средства защиты информации с применением теории вероятности и статистики, машинного обучения, криптографического анализа и др. Результаты проекта способствуют расширению применимости киберфизических систем в различных отраслях промышленности и быту человека за счет повышения уровня безопасности при межмашинной коммуникации.

Итоги конкурсного отбора

Среди всех поданных заявок конкурсная комиссия, состоящая из экспертов в области информационной безопасности, отобрала лучшие 30 проектов аспирантов и докторантов со всей России. Согласно решению конкурсной комиссии проект Университета ИТМО занял **11-е место** в общем зачете и **4-е место** среди аспирантов, что свидетельствует о высоком уровне подготовки кадров высшей квалификации в Университете ИТМО, актуальности и новизне проводимых исследований.

При организационной поддержке центра студенческой науки, конференций и выставок был успешно подготовлен и отправлен отчет за первый этап реализации грантового проекта в установленные сроки.

Конкурс на право получения грантов Санкт-Петербурга в сфере научной и научно-технической деятельности в форме субсидий

20 ОКТЯБРЯ — 14 НОЯБРЯ

Гранты предоставляются на безвозмездной и безвозвратной основе в целях возмещения затрат, возникших в 2020 году, в связи с производством (реализацией) товаров, выполнением работ, оказанием услуг при осуществлении научно-технической деятельности, экспериментальных разработок, проведении прикладных научных исследований по следующим направлениям: прикладная химия; прикладная физика; прикладная электроника; материалы; информационные технологии; энергосберегающие технологии; медицина; биология; социология; экономика; экология и природопользование.

Участники:

- группы научных работников, осуществляющих совместную научную, научно-техническую деятельность на основе договора;
- научные работники;
- профессорско-преподавательский состав образовательных организаций высшего и дополнительного профессионального образования.

Наибольшее количество заявок подано на следующие направления конкурса:



20

участников от ИТМО

10

победителей от ИТМО

10

доцентов

2

инженера

1

ординарный профессор

1

доцент-исследователь

1

ординарный доцент

1

ведущий научный сотрудник

1

старший преподаватель

1

старший научный сотрудник

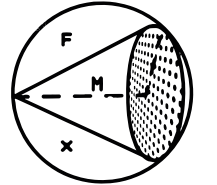
1

студент



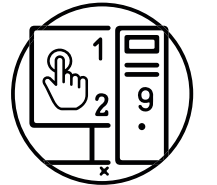
5

победителей от МФ БТиНС



4

победителя от МФ Фотоники



1

победитель от МФ КТиУ

Центр студенческой науки, конференций и выставок осуществлял проведение конкурса в Университете ИТМО, активно сотрудничая с сопровождающей организацией. Сотрудниками центра была проведена информационная рассылка потенциальным участникам, размещены новости в ИСУ, на главном сайте, социальных сетях и новостном портале Университета ИТМО, а также оказана помощь в формировании заявок участника и их подписании.



Ольга Владимировна Волкова

доцент, д.т.н., факультет биотехнологий

Разработка систем охлаждения зданий на основе радиационного охлаждения



Александр Юрьевич Баранов

профессор, д.т.н., факультет энергетики и экотехнологий

Стенд для отработки технологии регазификации СПГ с использованием его теплоотводящей способности в установках сублимационной сушки сырья растительного происхождения



Марина Александровна Кустикова

к.т.н., доцент, факультет энергетики и экотехнологий

Разработка и исследование принципов построения цифрового анализатора фреонов



Ольга Ивановна Сергиенко

доцент, к.т.н., факультет биотехнологий

Разработка функциональных продуктов питания для здорового долголетия на основе вторичных продуктов переработки молока



Елена Федоровна Кривошапкина

к.х.н., доцент, химико-биологический кластер

3D печать функциональных материалов на основе модифицированной нанокристаллической целлюлозы для защиты продукции



Алексей Анатольевич Маргун

к.т.н., доцент, факультет систем управления и робототехники

Разработка цифрового голографического микроскопа для биомедицинской визуализации с использованием аддитивных технологий



Алексей Петрович Слободжанюк

PhD, к.ф.-м.н., ст.н.с. физико-технический факультет

Метаустройства на основе высокоиндексной керамики



Михаил Владимирович Волков

к.т.н., доцент, факультет прикладной оптики

Разработка неинвазивных оптических систем видеокапилляроскопии для исследования параметров кровотока



Михаил Игоревич Петров

PhD, ф.-м.н., доцент, физико-технический факультет

Разработка эффективных нелинейных источников излучения на основе субволновых диэлектрических наноструктур



Никита Борисович Маргарянц

к.т.н., доцент, факультет прикладной оптики

Мониторинг состояния системы микроциркуляции пациентов с псориазом с использованием нового поколения систем цифровой видеокапилляроскопии

Конкурс грантов для студентов и аспирантов

08 СЕНТЯБРЯ — 08 ОКТЯБРЯ

вузов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Комитет по науке и высшей школе в соответствии с подпрограммой «Развитие научной, научно-технической и инновационной деятельности в Санкт-Петербурге» проводил в 2020 году конкурс грантов для студентов вузов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Основной целью конкурса является **развитие научной деятельности молодежи.**

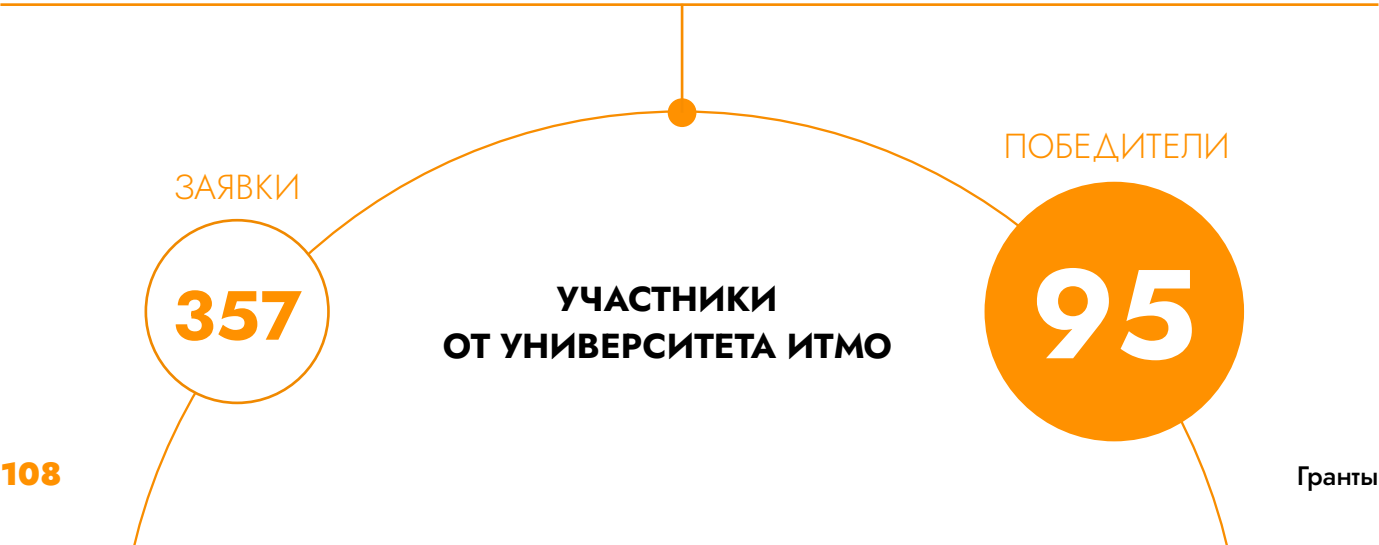
Направления конкурса:

- гуманитарные науки;
- естественные и точные науки;
- технические науки;
- медицинские науки;
- культура и искусство.

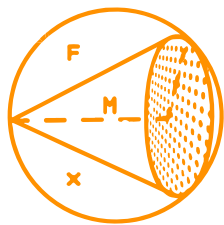
Размеры премий:

для студентов **20** тысяч рублей
для аспирантов **50** тысяч рублей

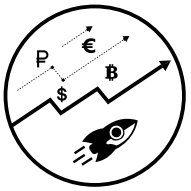
Комитет по науке и высшей школе в соответствии с подпрограммой «Развитие научной, научно-технической и инновационной деятельности в Санкт-Петербурге» проводил в 2020 году конкурс грантов для студентов вузов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.



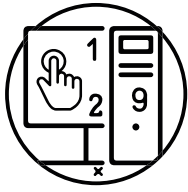
95 победителей от ИТМО



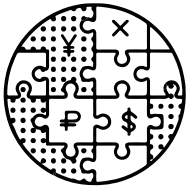
34
победителя от МФ Фотоники



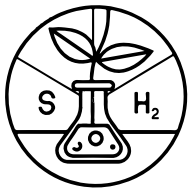
9
победителей от ФТМИ



22
победителя от МФ КТиУ



8
победителей от МФ ТиНТ



21
победитель от МФ БТиНС



1
победитель от ИМРиП

ТОП 5 вузов-победителей конкурса грантов КНВШ за последние четыре года

Вуз	2017 год		2018 год		2019 год		2020 год	
	Студенты	Аспиранты	Студенты	Аспиранты	Студенты	Аспиранты	Студенты	Аспиранты
Университет ИТМО	42	75	65	96	71	83	40	55
СПбПУ(Политех)	82	43	60	17	54	42	32	40
СПбГУ	20	13	10	16	13	16	26	25
СПГУ	11	9	9	10	12	7	15	17
СПбГЭУ «ЛЭТИ»	5	7	9	8	4	7	5	12



Юлия Юрьевна Карлагина

аспирант факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Научный руководитель: Вадим Павлович Вейко, д.т.н., профессор ФЛФО

Область научных интересов: лазерные технологии, микро- и нанообработка, биосовместимость, антибактериальные покрытия, титановые имплантаты.

Публикации	52
РИД	13
Участие в НИРах	7

Четырехкратный победитель конкурса

2016 2018

2019 2020

Лазерное формирование лакунарно-канальцевой структуры остеонного типа на поверхности титановых дентальных имплантатов

В проекте представлены результаты теоретического и экспериментального исследований, направленных на разработку технологических режимов лазерного воздействия для формирования лакунарно-канальцевой структуры остеонного типа на поверхности титановых дентальных имплантатов. Результатом данной работы являются 7 рельефов поверхности, имитирующих природную структуру компактной костной ткани, которые войдут как базовый элемент в масштабное in vitro исследование биоинтеграции клеток костной ткани на этих поверхностях. Проведена теоретическая оценка глубины и радиуса кратера при одноимпульсной обработке с применением модели наносекундной лазерной абляции титана, основанной на уравнениях теплопроводности для жидкой и твердой фаз, результаты сопоставлены с экспериментом. На поверхности титана сформированы рельефы остеонного типа, геометрические параметры которых а) соответствуют, б) меньше и в) значительно превышают размеры биоклеток. Проведена характеристика полученных структур методом оптической микроскопии и профилометрии.



Ярослава Михайловна Андреева

аспирант факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Научный руководитель: Галина Викторовна Одинцова, к.т.н., научный сотрудник ФЛФО

Область научных интересов: нанокompозитные материалы.

Публикации	48
РИД	6
Участие в НИРах	7

Трехкратный победитель конкурса

2016 2019 2020

Изучение процессов лазерного формирования и управления свойствами нанокompозитных материалов на основе тонких золь-гель плёнок диоксида титана

В проекте представлены результаты комплексного исследования по лазерно-индуцированному формированию и управлению свойствами нанокompозитных тонких плёнок на основе диоксида титана с наночастицами золота и серебра. Были проведены экспериментальные и теоретические исследования по модификации размеров наночастиц золота в тонкой плёнке TiO2 при воздействии ультракоротких лазерных импульсов. Показано, что решающую роль в процессах роста размеров наночастиц и изменения морфологии плёнки играет скорость сканирования лазерного излучения по поверхности. Кроме того, были проведены исследования по обработке плёнок с ионами серебра и золота непрерывным лазерным воздействием. Было выявлено, что лазерное воздействие гауссовым пучком инициирует рост наночастиц с размерами до 100 нм в центре трека, тогда как на периферии формируются преимущественно крупные микрочастицы серебра. Исследованы оптические свойства и морфология обоих типов полученных нанокompозитных тонких плёнок и сделаны выводы о возможностях их использования в науке и технике.



Михаил Александрович Каканов

аспирант факультета систем управления и робототехники

Научный руководитель: Олег Игоревич Борисов, к.т.н., доцент ФСУиР

Область научных интересов: робастное и адаптивное управление, иберфизические системы, системы с ограничениями, робототехника.

Публикации	20
Участие в НИРах	8

Трехкратный победитель конкурса

2018 2019 2020

Компенсация эффектов интегрального насыщения на основе линейно-квадратичного регулятора в приложении к манипуляционным роботам

Рассматривается модель динамики манипуляционного робота с ограничениями на вход. Управление обеспечивается регулятором на основе расширенного наблюдателя, что позволяет решать задачи стабилизации и слежения за траекторией на основе измерений только выходной переменной. Динамический фильтр повторяет динамику манипулятора (на основе известных номинальных параметров) и формирует сигналы корректировки входов и выходов регулятора, что позволяет избежать модификации структуры регулятора и упрощает синтез управления. Параметры прямой связи фильтра по отношению к регулятору выбираются на основе локального линейно-квадратичного критерия, что позволяет снизить расход энергии на управления при насыщении сигналов входа. Эффективность предложенного алгоритма проиллюстрирована результатами симуляции компьютерной модели двухзвенного манипуляционного робота.



Наталья Андреевна Карманова

магистрант факультета инфокоммуникационные технологии

Научный руководитель: Юрий Алексеевич Распаев, к.т.н., доцент ФИКТ

Область научных интересов: информационная безопасность, беспилотные летательные аппараты, радиолокация, дистанционное зондирование.

Публикации	32
Участие в НИРах	2

Трехкратный победитель конкурса

2017 2019 2020

Оптическая корреляционно-экстремальная система навигации

В работе была разработана система автоматического возврата в точку вылета с помощью использования ТВ-камеры, установленной на борту БПЛА для решения проблемы возврата аппарата в точку вылета при отказе спутниковых систем навигации или потере связи с аппаратурой управления. Для автоматического полёта БПЛА применяется ряд различных датчиков, в том числе и ТВ-камера, с помощью которой есть возможность получать картинку подстилающей поверхности, и на основе анализа полученного изображения производить корректировку положения аппарата.

Машинное зрение в беспилотных авиационных системах для навигации, дистанционного зондирования земли, решения специальных задач актуально как никогда. В настоящее время большинство БПЛА оснащено различными навигационными системами (СН), в том числе оптическими. Широко используются также автоматические системы возврата в точку. Эти системы используются для облегчения управлением летательным аппаратом или активируются в случае возникновения аварийных ситуаций. Оптические навигационные системы могут использоваться для более точного позиционирования в пространстве, а также могут использоваться в качестве резервной навигационной системы при отказе основной навигационной системы. Особо актуальны для мониторинга объектов, где навигация осуществляется над плоским рельефом.



Владислав Вячеславович Коваль

аспирант факультета лазерной фотоники
и оптоэлектроники

Научный руководитель: Евгений
Анатолевич Викторов, к.ф.-м.н., ведущий
научник сотрудник ЛАОККС и ЛОФДиГ

Область научных интересов: лазерная
техника.

Публикации	39
РИД	5
Участие в НИРах	7

Трехкратный победитель конкурса

2016 2019 2020

**Разработка квазинепрерывного
пикосекундного Nd:YAG лазера**

Представлены результаты разработки ком-
пактного и надежного пикосекундного твер-
дотельного лазера, построенного по схеме
«задающий генератор — усилитель мощности».
Отличительными особенностями лазера
являются высокая средняя мощность (>10 Вт),
высокая частота следования импульсов
(до 1 МГц), пикосекундная длительность
импульсов (90 пс), а также высокое качество
выходного излучения ($M2<1,3$). Такие лазеры,
обладающие одновременно высокой пиковой
и высокой средней мощностью, находят при-
менение во многих областях науки и техники,
таких как прецизионная обработка материалов,
нелинейная оптика, спектроскопия, создание
метаматериалов и метаповерхностей.



Мария Кирилловна Орехова

аспирант факультета прикладной оптики

Научный руководитель: Алексей
Валентинович Бахолдин, к.т.н., доцент,
профессор ФПО

Область научных интересов:
астрономическая оптика, достижение
высокого пространственного разрешения,
оптические спектральные приборы,
спектроскопия интегрального поля.

Публикации	32
Участие в НИРах	5

Трехкратный победитель конкурса

2017 2019 2020

**Исследование дифракционных
эффектов в оптических системах
деления поля**

В работе оценена возможность проектирова-
ния оптической системы модуля интегрального
поля. Дано определение спектроскопии ин-
тегрального поля, классифицированы методы
построения данных систем. В том числе
приведено схемное решение для постро-
ения второй ступени МИП. Произведены
моделирование и анализ дифракционных
эффектов на зеркалах делителя малой ширины.
В процессе анализа установлено, что постро-
ение оптической системы МИП возможно
в пределах ограниченного спектрального
диапазона.



Алексей Алексеевич Перегудин

аспирант факультета систем управления и роботехники

Научный руководитель: Игорь Борисович Фуртат, д.т.н., ведущий научник сотрудник ЛАОККС и ЛОФДиГ

Область научных интересов:
геометрические методы в теории управления.

Публикации	13
Участие в НИРах	4

Трехкратный победитель конкурса

2018 2019 2020

Оптимальный следящий регулятор для робототехнических систем с минимизацией притягивающих цилиндров в пространстве состояний

Представлен метод притягивающих цилиндров—новый метод для решения задач слежения и наблюдения. На основе разработанного метода предложен алгоритм расчета параметров регулятора, обеспечивающего минимизацию ошибки слежения или наблюдения в присутствии ограниченных внешних возмущений. Эффективность предложенного подхода продемонстрирована на примерах.



Дмитрий Владимирович Царёв

аспирант факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Научный руководитель: Александр Павлович Алоджанц, д.ф.-м.н., профессор ФЛФО

Область научных интересов: квантовая метрология, нелинейная оптика.

Публикации	33
Участие в НИРах	12

Трехкратный победитель конкурса

2017 2019 2020

Изучение формирования и декогеренции максимально запутанных состояний диссипативных материально-волновых солитонов для задач квантовой метрологии

Квантовая метрология — одна из самых актуальных областей современной квантовой физики, ставит в задачу измерение физических величин с максимально допустимой точностью, определяемой фундаментальными квантовыми ограничениями. Применение максимально запутанных N00N-состояний позволяет преодолеть стандартный квантовый предел точности интерферометрии и тем самым существенно повысить точность измерительных устройств и сенсоров. Однако приготовление N00N-состояний с большим числом частиц представляет собой нетривиальную задачу как для теории, так и для эксперимента. На данный момент в оптике были экспериментально получены N00N-состояния с N=3. Еще одной существенной проблемой использования N00N-состояний является их чувствительность к потерям частиц. В проекте исследуется проблема формирования N00N-состояний на основе связанных материально-волновых солитонов. Разработанная квантовая модель в формализме вторичного квантования, не связанная ограничениями квантовой теории поля, показала, что при определенных значениях основного управляющего параметра N00N-состояние становится энергетически выгодным, что приводит к стремительному фазовому переходу. С одной стороны, такой подход позволяет получать чистые N00N-состояния при существенно меньших значениях нелинейности среды, чем потребовалось бы той же системе, но без использования солитонов. С другой стороны, показано, что вблизи фазового перехода солитонное состояние представляет собой суперпозицию запутанных Фоковских состояний с сильно выраженной N00N-компонентой. Такое состояние существенно устойчивее к потерям небольшого числа частиц, чем N00N-состояние, которое коллапсирует при потере единственной частицы. Ожидается, что такие состояния обеспечат несколько худшую точность метрологии, чем чистые N00N-состояния, однако их гораздо легче получить и использовать в эксперименте.



Алина Сергеевна Беляева

аспирант факультета прикладной оптики

Научный руководитель: Галина Эдуардовна Романова, к.т.н., доцент ФПО

Область научных интересов: проектирование оптических систем, колориметрия, спектральный анализ.

Публикации	16
Участие в НИРах	3

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Разработка оптической осветительной системы перестраиваемого источника с элементами акустооптической дифракции

Акустооптическая фильтрация широко применяется в многих областях науки. Помимо этого, свойства акустооптического фильтра (АОФ) можно применить к осветительной системе, что позволит управлять спектральным составом, изменяя количество спектральных линий и их ширину в реальном времени. Эти свойства источника могут найти применение в спектральном анализе, офтальмологических исследованиях и калибровке спектральных приборов.

Для разработки такой осветительной системы необходимо произвести моделирование всей оптической системы с учетом АОФ. Однако, как правило, дифракционные свойства АОФ не являются встроенной возможностью в программах расчёта и моделирования оптических систем. Поэтому компьютерное моделирование акустооптической дифракции является важной задачей при разработке оптических систем на базе АОФ.



Матвей Владимирович Быкадоров

аспирант факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Научный руководитель: Андрей Владимирович Куликов, к.т.н., доцент, профессор ФПО

Область научных интересов: волоконная оптика, волоконно-оптические датчики, цифровая обработка сигнала, акустика.

Публикации	7
Участие в НИРах	5

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Методы компенсации дрейфа фазового сигнала в массиве волоконно-оптических интерферометрических датчиков

Проект посвящен разработке методов подавления низкочастотного дрейфа в сигнале волоконно-оптического интерферометрического датчика. В работе были предложены программные методы по повышению эксплуатационных характеристик волоконно-оптических интерферометрических датчиков со вспомогательной фазовой модуляцией при их разработке и производстве в части пороговой чувствительности и динамического диапазона. Результаты экспериментального исследования методов устранения фазового дрейфа с использованием ПИД-регулятора и фильтра Калмана показали высокую эффективность, получены сигналы с массива волоконно-оптического интерферометрических датчиков без низкочастотного дрейфа.



Владимир Андреевич Грозов

аспирант факультета безопасности информационных систем

Научный руководитель: Михаил Юрьевич Будько, к.т.н., доцент ФБИТ

Область научных интересов: информационная безопасность, криптографические методы защиты информации, генераторы случайных и псевдослучайных последовательностей.

Публикации	29
------------	-----------

Участие в НИРах	4
-----------------	----------

Двукратный победитель конкурса

2018 2020

Разработка генератора псевдослучайных последовательностей с использованием особенностей алгоритма ГОСТ Р 34.12-2015 «Кузнечик»

В настоящее время повсеместное развитие цифровых технологий значительно повышает требования к обеспечению информационной безопасности соответствующих коммуникационных процессов. Большую опасность представляют атаки на каналы связи, нацеленные на получение несанкционированного доступа к передаваемым данным. Криптографические методы являются основными при защите данных. Их надежность во многом определяется качеством используемых криптографических примитивов, в том числе генераторов случайных битов. Целью работы является построение эффективного детерминированного генератора СП на базе алгоритма российского стандарта шифрования ГОСТ Р 34.12-2015 «Кузнечик». В работе выполнен анализ особенностей алгоритма «Кузнечик», перспективных для повышения уровня защищенности. Реализована и исследована функция генерации на базе модификаций различных компонентов криптографического алгоритма «Кузнечик». Разработана методика оценки качества выходных псевдослучайных последовательностей. Выполнено тестирование и сравнение выходных последовательностей генератора на основе модифицированного алгоритма «Кузнечик». Проведенная оценка работы генератора по трем характеристикам выходных последовательностей, а именно: статистика критерия Пирсона, min-энтропия, а также истинность статистической гипотезы о случайном характере последовательностей, показала, что исследуемые характеристики выходных последовательностей предложенного генератора и эталонного варианта генератора на основе ГОСТ Р 34.12-2015 «Кузнечик» близки между собой. При этом предложенный генератор обладает более высоким уровнем непредсказуемости выходных блоков генерируемых последовательностей.



Пётр Сергеевич Демченко

аспирант факультета энергетики и экотехнологий

Научный руководитель: Михаил Константинович Ходзицкий, к.м.-ф.н., доцент-исследователь ФЭ и ЭТ

Область научных интересов: терагерцовая фотоника, терагерцовая спектроскопия, фемтосекундные технологии.

Публикации	99
------------	-----------

Участие в НИРах	3
-----------------	----------

Двукратный победитель конкурса

2018 2020

Изучение оптических свойств тонких плёнок висмута и висмут-сурьмы на диэлектрических подложках в терагерцовом диапазоне частот

В данной работе были изготовлены образцы с нанослоем висмута и твердого раствора висмут-сурьма на диэлектрической подложке из слюды. Были изучены оптические свойства образцов в терагерцовом диапазоне частот в зависимости от толщины тонкой плёнки висмута, гальваномагнитные свойства образцов в зависимости от толщины нанослоя висмута и фотоотклик образцов на излучение терагерцового диапазона частот в зависимости от концентрации сурьмы в твердом растворе висмут-сурьма. Было экспериментально получено, что образцы с толщиной висмута более 40 нм имеют свойства гиперболической среды для излучения в диапазоне частот 0,2 – 1 ТГц. Был получен фотоотклик образцов на непрерывное излучение на частоте 0,14 ТГц, максимальная чувствительность 3,2 мВ/Вт наблюдалась на образце с концентрацией сурьмы 12%. Данные результаты показывают высокий потенциал применения данных структур в производстве метаматериалов и бюджетных детекторов для излучения терагерцового диапазона частот.



Дмитрий Игоревич Дикий

аспирант факультета безопасности информационных систем

Научный руководитель: Алексей Юрьевич Гришенцев, д.т.н., доцент ФБИТ

Область научных интересов: информационная безопасность, машинное обучение, распознавание образов, интернет вещей.

Публикации	47
------------	-----------

Участие в НИРах	5
-----------------	----------

Двукратный победитель конкурса

2018 2020

Средства и методы защиты информации от атак в сетях вида «издатель-подписчик» киберфизических систем

Проект посвящен проблемам информационной безопасности в сетях «издатель-подписчик». Был произведен анализ таких сетей на предмет наличия уязвимостей, согласно результатам которого определены наиболее актуальные угрозы информационной безопасности. Чтобы защититься от этих угроз, были разработаны средства и методы защиты, а именно: метод удаленного управления правами доступа для межмашинной коммуникации без использования сторонних каналов связи, алгоритм и средство аутентификации устройств на принципе «Без разглашения», алгоритм и средство детектирования атак вида на отказ в обслуживании на прикладном уровне с помощью методов машинного обучения. Разработанные средства и методы защиты позволяют нивелировать вероятность реализации исследованных угроз и обладают несомненными преимуществами по сравнению с аналогичными средствами защиты: надежное обеспечение конфиденциальности, целостности и доступности информации, быстродействие, отсутствие передачи информации по сторонним каналам связи, отсутствие разворачивания дополнительных элементов информационной инфраструктуры, учет наибольшего числа особенностей модели «издатель-подписчик». Таким образом, результаты данного исследования могут быть использованы при проектировании комплексных решений безопасности для информационных систем «издатель-подписчик», что подтверждает их практическую значимость, а разработанные теоретические методы и алгоритмы являются ядром научной новизны проекта.



Артем Антонович Егоров

студент бакалавриата факультета систем управления и робототехники

Научный руководитель: Сергей Алексеевич Колюбин, д.т.н., профессор доцент ФСУиР

Область научных интересов: шагающая робототехника, мультикритериальная оптимизация, носимая робототехника.

Публикации	3
------------	----------

Участие в НИРах	5
-----------------	----------

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Синтез и оптимизация параметров механизма передней ноги бионического робота-гепарда

В ходе работы над проектом планируется структурно и кинематически синтезировать и оптимизировать многозвенный механизм передней ноги галопирующего четырехногого робота. В рамках проекта основной целью является повышение энергоэффективности ножных механизмов в бионическом четвероногом роботе. Для решения поставленной задачи был разработан алгоритм каскадной параметрической оптимизации для нахождения оптимальных значений геометрических параметров бедренной и ножной частей механизма. А в дальнейшем проведен динамический численный анализ по нахождению оптимального положения гибкого элемента и значению его жесткости. В результате планируется получить механизм, который будет не только энергоэффективен, но и обеспечивать вариативность походок. Предлагаемый подход также может быть реализован для разработки носимых роботов, таких как экзоскелеты нижних конечностей, и систем реабилитации, которые должны следовать иногда сложным человеческим и не только траекториям.



Антон Денисович Зайцев

аспирант факультета прикладной оптики

Научный руководитель: Михаил Константинович Ходзицкий, к.ф.-м.н., доцент-исследователь НИЦ БИ

Область научных интересов: терагерцовая фотоника, тонкопленочные структуры.

Публикации	37
Участие в НИРах	3

Двукратный победитель конкурса

2018 2020

Разработка среды с гиперболической дисперсией диэлектрической проницаемости для терагерцовой фотоники

Проект посвящен созданию первого экспериментального прототипа гиперболической среды для терагерцового диапазона частот. Гиперболические среды представляют собой особый класс сильно анизотропных материалов, описываемых тензором диэлектрической проницаемости с главными компонентами, имеющими различный знак, что приводит к гиперболическому профилю изочастотных поверхностей. Другими словами, они обладают свойствами металла и диэлектрика в различных пространственных направлениях одновременно. Такие среды поддерживают распространяющиеся электромагнитные волны с очень большими волновыми векторами, благодаря чему становятся возможны отрицательное преломление, субволновая визуализация, усиление спонтанного излучения и т.д. Гиперболические метаматериалы были экспериментально реализованы для оптического, инфракрасного и микроволнового диапазонов длин волн. Ранее было лишь теоретически предсказано наличие гиперболической дисперсии в структурах на основе висмута или графена в терагерцовом диапазоне частот. Настоящий проект посвящен экспериментальной демонстрации такой дисперсии в структуре висмут-диэлектрик в терагерцовом диапазоне. Методом импульсной терагерцовой спектроскопии измеряются волновые формы, пропущенные сквозь структуру «тонкая пленка висмута/диэлектрик», в результате чего обнаруживается отрицательная временная задержка, обусловленная переходом между эллиптическим и гиперболическим режимами при изменении толщины пленки висмута от 10 до 150 нм. Демонстрируется переключение между окопонулевым и отрицательным показателем преломления в гиперболическом режиме, зависящее от толщины пленки и от свойств подложки. Результаты проекта демонстрируют возможность реализации простых планарных гиперболических сред для ТГц фотоники, которые смогут найти применение в системах визуализации, трансформационной оптике и других направлениях.



Марина Михайловна Коротина

студент бакалавриата факультета систем управления и робототехники

Научный руководитель: Алексей Алексеевич Бобцов, д.т.н., профессор ФСУиР

Область научных интересов: идентификация, робототехника, компенсация возмущений.

Публикации	12
РИД	2
Участие в НИРах	6

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Улучшение параметрической сходимости в задачах компенсации мультисинусоидальных возмущений

Разработан алгоритм идентификации неизвестных параметров с улучшенной переходной характеристикой. Алгоритм оценивания постоянных параметров линейной регрессии выбран из условия сходимости градиентного алгоритма. При использовании метода динамического расширения сохраняется свойство неисчезающего возбуждения. Результаты были представлены на международных конференциях ALCOS 2019 и ECC 2020. По результатам оформлена статья, которая находится на рецензировании в журнале «Transactions on Automatic Control».



Кирилл Леонидович Кошелев

аспирант физико-технического факультета

Научный руководитель: Андрей Андреевич Богданов, к.ф.-м.н., доцент ФТФ

Область научных интересов: передача информации с помощью света, нанофотоника, метаматериалы.

Публикации	63
------------	-----------

Участие в НИРах	15
-----------------	-----------

Двукратный победитель конкурса

2018 2020

Генерация оптических гармоник с высокой эффективностью в нелинейных диэлектрических нанорезонаторах

Научная работа посвящена решению проблемы реализации эффективной нелинейной генерации в компактных нанорезонаторах. Рассматривается новый принцип субволновой локализации света, основанный на деструктивной интерференции нескольких мод системы в дальнем поле с помощью локализованных состояний непрерывного спектра (ЛСНС). Разработаны оптимальные дизайны нелинейных диэлектрических наночастиц цилиндрической формы, обеспечивающих высокую эффективность частотной конверсии за счет возбуждения ЛСНС с учетом влияния подложки, структуры пучка накачки и неидеальностей, возникающих в процессе создания структур. Аналитически и экспериментально показана рекордная эффективность генерации оптических гармоник в наночастицах цилиндрической формы, настроенных на режим возбуждения ЛСНС. Показано, что измеренная эффективность генерации второй гармоники порядка 10-6 Вт-1 превышает эффективность нелинейных наноантенн, которые изучались ранее другими авторами более чем на два порядка.



Елена Сергеевна Макарова

аспирант факультета энергетики и экотехнологий

Научный руководитель: Анна Владимировна Новотельнова, к.т.н., доцент ФЭиЭТ

Область научных интересов: термоэлектричество, теплофизика, физика полуметаллов, физика тонких пленок.

Публикации	29
------------	-----------

Участие в НИРах	4
-----------------	----------

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Зависимость гальваномагнитных свойств тонких пленок висмута с подслоем и без подслоя сурьмы от типа подложки

В связи с современной миниатюризацией современных приборов все больший интерес приобретают низкоразмерные объекты. Наибольший интерес для исследования представляют пленки на основе термоэлектрических материалов. Висмут и сурьма являются представителями термоэлектриков, работающих при комнатной температуре.

В данной работе проведено исследование зависимости структуры и гальваномагнитных свойств тонких пленок висмута от типа подложки. В ходе исследования были получены пленки Bi с подслоем и без подслоя сурьмы. В качестве подложек использовались слюда и полиимид. Структура пленок варьировалась от мелкозернистой до монокристаллической. Исследование выявило изменение характера температурных зависимостей гальваномагнитных свойств пленок висмута от типа подложки. Это связано с механическими деформациями, возникающими в пленке из-за несовпадения линейных температурных коэффициентов пленки висмута и подложки. Полученные результаты дают возможность подобрать наилучшую структуру пленки и тип подложки для тонкопленочного термоэлектрического устройства.



Резида Даниловна Набиуллина

аспирант факультета фотоники и оптоинформатики

Научный руководитель: Антон Андреевич Старовойтов, к.ф.-м.н., доцент ФФиОИ

Область научных интересов: наноплазмоника, спектроскопия.

Публикации **44**

Участие в НИРах **5**

Двукратный победитель конкурса

2016 2020

Исследование оптических свойств нанокомпозитных структур на основе молекулярных кластеров красителей и металлических островковых пленок

Работа посвящена установлению влияния перекрытия плазмонного и экситонного резонансов на оптические свойства молекулярных кластеров цианиновых красителей, нанесенных на островковые пленки серебра и золота. По итогам работы была разработана оригинальная методика получения J-агрегатов на островковых пленках. Показано, что увеличение поглощения коротковолновых красителей (монокарбо- и псевдоизоцианина) наблюдается только для островковых пленок серебра. Однако увеличение поглощения молекул дикарбоцианинового красителя в несколько раз характерно как для данных пленок. Более того, в композитных структурах этих металлов наблюдается спектральный провал в области поглощения J-агрегатов псевдоизоцианинового красителя. Также показано, что в гибридной пленке с наночастицами серебра форма спектра флуоресценции J-агрегатов соответствует спектру поглощения, что говорит о существовании сильного плазмон-экситонного взаимодействия в данных пленках.



Дарья Дмитриевна Недорезова

аспирант химико-биологического кластера

Научный руководитель: Дмитрий Михайлович Колпащиков, к.х.н., профессор ХБК

Область научных интересов: генная терапия, антисмысловые олигонуклеотиды, ДНК-технологии, ДНК-наномашин, генная инженерия.

Публикации **34**

Участие в НИРах **10**

Двукратный победитель конкурса

2018 2020

Разработка бинарной ДНК-системы на основе антисмыслового олигонуклеотида для аналит-активируемого расщепления мРНК раковых клеток

Наиболее изученными и успешными олигонуклеотидными агентами для нокдауна генов сегодня считаются антисмысловые олигонуклеотиды. На рынке уже известно несколько препаратов на их основе для лечения нераковых заболеваний, однако даже самые передовые современные технологии не позволяют решить проблему побочного действия противораковых терапевтических агентов на здоровые клетки. Для решения данного вопроса нашей научной группой впервые было предложено использовать достижения ДНК-нанотехнологий для расщепления матричных РНК жизненно важных генов домашнего хозяйства только в присутствии раковых маркерных РНК. В данной работе представлена разработка бинарной ДНК-системы на основе антисмыслового олигонуклеотида с целью индукции апоптоза исключительно в раковых клетках за счет активации конструкции онкомаркерной последовательности (аналитом). В результате проведенных предварительных исследований была разработана бинарная конструкция антисмыслового олигонуклеотида, способная в присутствии ракового маркера активировать расщепление целевой РНК с эффективностью приближенной к исходному олигонуклеотиду. Кроме того, разработанная конструкция в присутствии аналита активировала расщепление в два раза эффективнее, чем в его отсутствие. Далее планируется работать над увеличением специфичности разработанной системы, а также провести эксперименты с самой эффективной ДНК-конструкцией на раковых клетках. В случае успеха созданная бинарная система сможет стать фундаментальной основой для развития нового подхода к геной терапии рака, который откроет возможности для более эффективного подавления жизнедеятельности раковых клеток при отсутствии побочных эффектов, приводящих к гибели здоровых.



Мария Олеговна Смолкина

аспирант факультета систем управления
и робототехники

Научный руководитель: Игорь Юрьевич
Попов, д.ф.-м.н., профессор ФСУиР

Область научных интересов:

математическая физика, квантовые
наносистемы, физика квантовых структур.

Публикации	30
------------	-----------

Участие в НИРах	6
-----------------	----------

Двукратный победитель конкурса

2017 2020

Транспортные свойства спин-поляризованных электронов в цепочке колец со спин-орбитальным взаимодействием Рашбы

Работа посвящена изучению транспортных свойств спин-поляризованных электронов в цепочке колец со спин-орбитальным взаимодействием Рашбы при наличии магнитного поля. В рамках работы построена модель цепочки колец, пронизываемых магнитным потоком Ааронова-Бома, с одним входящим и одним исходящим проводом, а также изучена зависимость коэффициентов прохождения электронов и спин-поляризации от различных параметров системы: постоянной спин-орбитального взаимодействия Рашбы, магнитного потока, углов между проводами и кольцами и радиусами колец. Помимо этого, были получены значения величины постоянной спин-орбитального взаимодействия, радиусов и углов между проводами и кольцами, при которых данная система работает как идеальный электронный спин-инвертор. Также было показано, что модель двух связанных колец является предельным случаем двойного квантового кольца Рашбы, когда длина вставленного сегмента между кольцами стремится к нулю.



Мария Андреевна Усова

студент бакалавриата факультета безопасности
информационных систем

Научный руководитель: Илья Игоревич
Виксин, к.т.н., доцент ФБИТ

Область научных интересов:

информационная безопасность, кибер-
физические системы, Индустрия 4.0.

Публикации	16
------------	-----------

Участие в НИРах	1
-----------------	----------

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Разработка симулятора информационного взаимодействия агентов в рамках “умного производства”

В работе рассматриваются механизмы взаимодействия агентов “умного производства”, рассматриваемого в качестве мультиагентной производственной системы. Была разработана модель информационного пространства, структура информационного сообщения и методы разделения доступа агентов к информационному пространству. Предъявляемые требования к функционированию “умного производства” были апробированы путем создания симулятора в среде имитационного моделирования AnyLogic; для проверки применимости концепции информационного пространства был разработан программный симулятор на языке программирования Python. Результаты экспериментов соотносятся с теоретическим описанием системы и могут быть использованы для разработки цифровых двойников конкретных производств.



Мария Петровна Фалеева

аспирант факультета систем управления и робототехники

Научный руководитель: Игорь Юрьевич Попов, д.ф.-м.н., профессор ФСУиР

Область научных интересов: квантовая информатика.

Публикации **27**

Участие в НИРах **6**

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Модель реализации квантового алгоритма сверхплотного кодирования через атмосферу

В настоящее время очень актуальны исследования, связанные с передачей квантовой информации через свободное пространство. Мы рассматриваем известный квантовый протокол сверхплотного кодирования. Данный алгоритм основан на ключевом свойстве квантовых единиц информации — способности быть запутанными, обеспечивающими абсолютную безопасность передачи данных. Отсюда возникают задачи описания влияния турбулентной атмосферы на квантовую запутанность и определения условий для корректной реализации алгоритма в атмосфере. В данном исследовании представлен способ расчета степени запутанности квантовых состояний, прошедших через турбулентную атмосферу. Данный способ применен к оценке запутанности пар кубитов, кодируемых модами гауссова пучка света, при передаче пары кубитов через атмосферу и одного кубита из запутанной пары. Ставится задача расчета величины ошибки результата выполнения алгоритма сверхплотного кодирования, появляющейся в результате нарушения степени запутанности.



Александра Андреевна Шамова

аспирант факультета лазерной фотоники и оптоэлектроники

Научный руководитель: Андрей Вячеславович Беликов, д.м.-ф.н., профессор ФЛФО

Область научных интересов: взаимодействие лазерного излучения с веществом, лазерные технологии, лазерная медицина.

Публикации **19**

Участие в НИРах **3**

Двукратный победитель конкурса

2019 2020

Разработка методики анализа нагрева биологических тканей с углеродными микро- и наночастицами лазерными импульсами длительностью от нано- до фемтосекундного диапазона

Научный проект посвящён исследованию процесса нагрева биотканей с углеродными микро- и наночастицами при многоимпульсной обработке короткими и ультракороткими лазерными импульсами. Представлены экспериментальные результаты по воздействию нано-, пико- и фемтосекундных лазерных импульсов с различной плотностью энергии на модельные объекты — свиную кожу и хлопковую ткань с нанесённой на них чёрной тату-краской «True Black», основу которой составляет углеродный пигмент. Определены режимы лазерного облучения, при которых достигается разрушение углеродного пигмента без повреждения свиной кожи и хлопковой ткани. Представлена теоретическая модель, описывающая процесс образования газового пузыря на поглощающем микровключении в жидкой среде при лазерном воздействии. Приведены оценки размеров газовых пузырей в зависимости от размеров поглощающих микровключений и параметров лазерного излучения. Полученные результаты сопоставлены с экспериментальными данными по облучению агломератов углеродных наночастиц в водном растворе глицерина наносекундными лазерными импульсами с различной плотностью энергии и частотой следования. Определён вклад изменения поглощательной способности микровключения в зависимость размера газового пузыря от размера поглощающего микровключения. Результаты проекта имеют практическую значимость для расширения области безопасного применения нано-, пико- и фемтосекундных лазерных систем в медицине, а также для развития дерматологии.

5

Прочие мероприятия

Student Science Open Day.

Региональные предметные студенческие олимпиады Санкт-Петербурга.

Мероприятия по обеспечению жильем молодых ученых основного мероприятия «Обеспечение жильем отдельных категорий граждан» государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».

Фестиваль идей и технологий Rukamі в Санкт-Петербурге.

Student Science Open Day

15 октября 2020 года в 14:00 состоялось, пожалуй, одно из главных событий этой осени — Student Science Open Day. Это были насыщенные три часа эфира о научных подразделениях, исследованиях, научно-исследовательских проектах и доступной инфраструктуре в Университете ИТМО.

С первой и до последней минуты зрителей погрузили в увлекательный поток информации о разных уголках вуза по представителям следующих блоков:

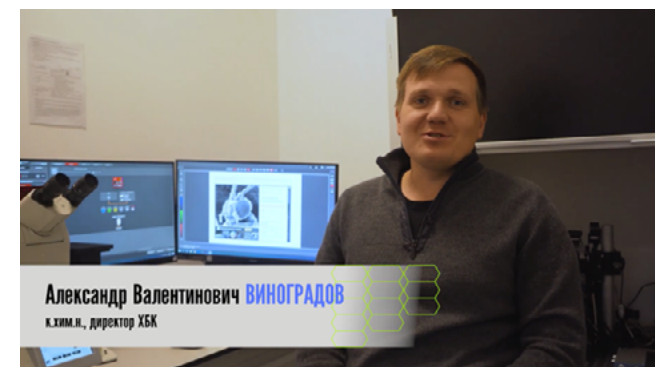


- международные научные подразделения;
- работа в проектах с индустриальными партнерами; научные центры и лаборатории;
- предпринимательские и междисциплинарные проекты;
- университетские практико-ориентированные НИОКТР.

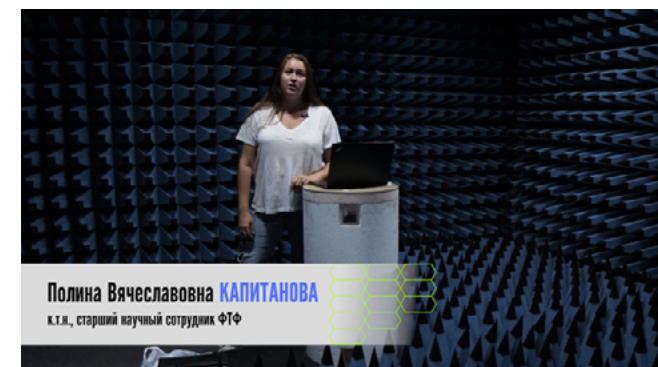


Вступительное слово проректора по научной работе Владимира Олеговича Никифорова

В рамках блока **международных научных подразделений** выступили 30 спикеров с информационными докладами от Международного научного центра SCAMT, НЦ квантового интернета, центра «Информационные оптические технологии», факультета систем управления и робототехники, международной лаборатории «Компьютерные технологии» и нового ФИЗТЕХА.

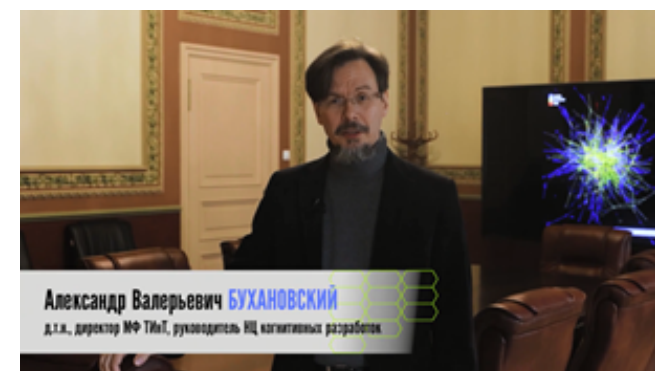


Международный научный центр SCAMT,
А. В. Виноградов, к.х.н., директор ХБК



Выступление П. В. Капитановой, к.т.н, сотрудника МНИЦ нанофотоники и метаматериалов

Про работу в **проектах с индустриальными партнерами, научными лабораториями и центрами** рассказали 13 ведущих спикеров: из научно-исследовательского центра биоинженерии, национального центра когнитивных разработок, с факультета программной инженерии и компьютерной техники, из международного научно-образовательного центра «Безопасность и надежность критических цифровых технологий», лаборатории НИЦ световодной фотоники и международного научного центра «Биотехнологии третьего тысячелетия».



Выступление А. В. Бухановского, д.т.н., профессора ФЦТ



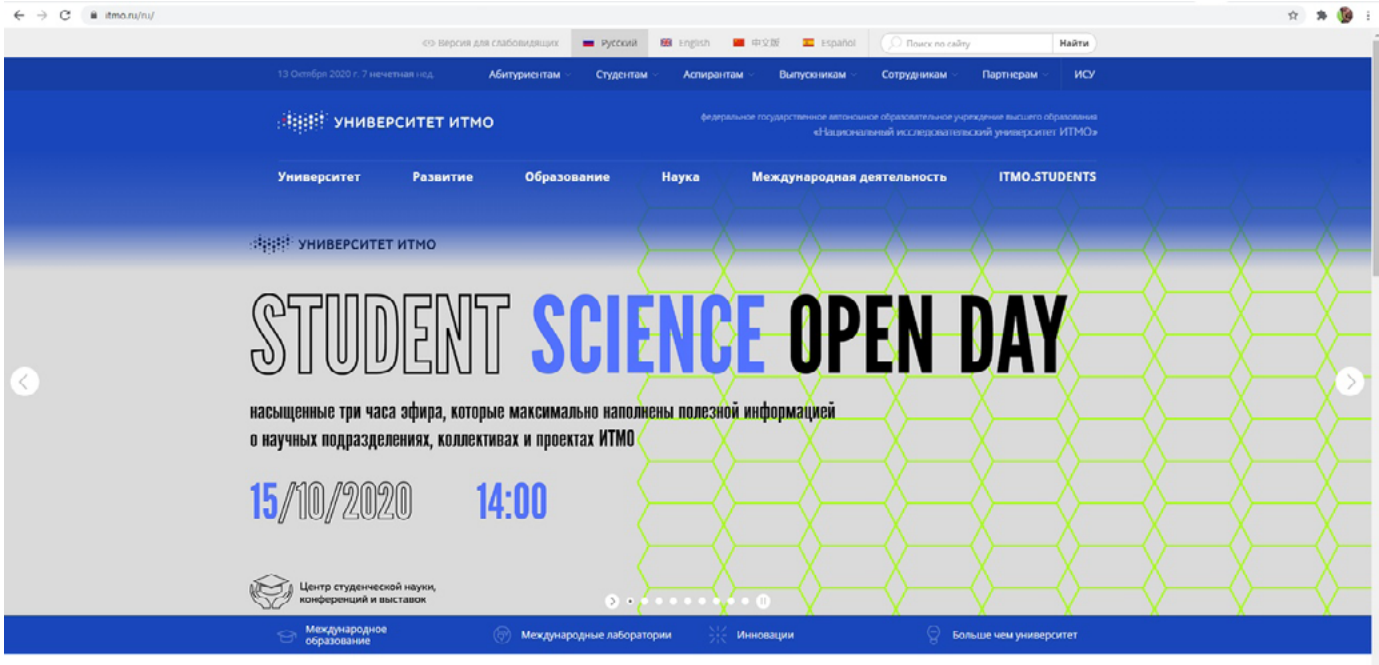
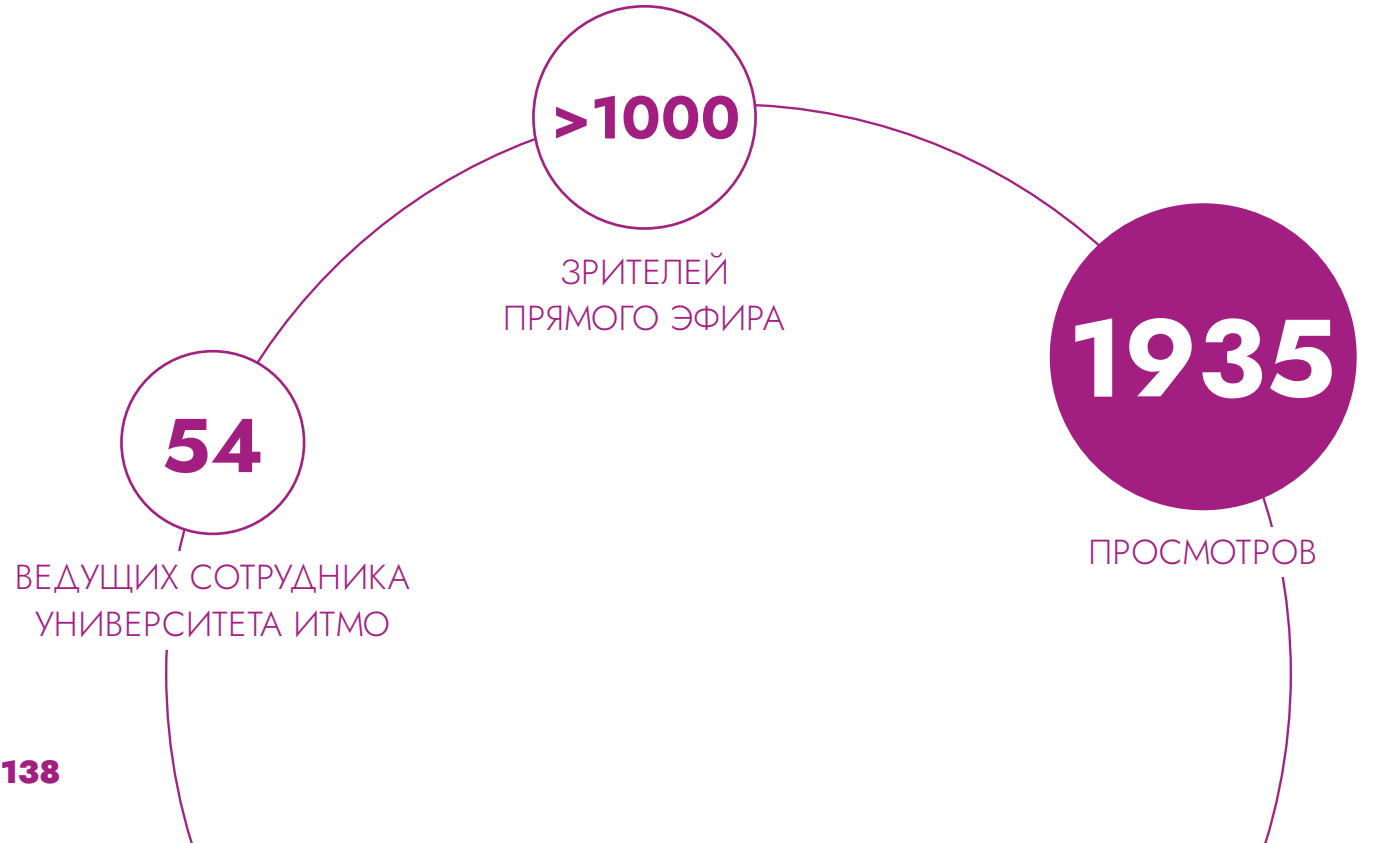
Лаборатория научно-исследовательского центра биоинженерии, М. В. Успенская, д.т.н., профессор ФПО

Предпринимательские и междисциплинарные проекты представили 5 молодых ученых и профессор из научно-образовательного центра инфохимии, DH center (центр цифровых гуманитарных исследований Университета ИТМО) и факультета технологического менеджмента и инноваций.



Выступление Е. В. Скорб, к.х.н., директора научно-образовательного центра инфохимии

Про университетские **практико-ориентированные НИОКТР** рассказали представители четырех проектов. Все четыре заявки были поддержаны Университетом ИТМО в 2020 году.
Прямой эфир состоялся на официальном аккаунте Университета ИТМО на YouTube.



Главный сайт Университета ИТМО

Сотрудниками ЦСНКиВ для мероприятия была проведена работа по информированию обучающихся, деканов, директоров и сотрудников Университета ИТМО. Также коллегами из департамента стратегических коммуникаций проводилась таргет-реклама через группу ВКонтакте Магистратуры.



Информационные экраны в холле главного корпуса

Размещен анонс на главном сайте Университета ИТМО и интранет-портале ИСУ, а также через функции ИСУ была сделана персонализированная рассылка среди студентов, аспирантов, молодых ученых, ППС Университета ИТМО.
Сделана рассылка среди магистрантов первого года обучения.



Student Science Open Day доступен по QR-коду на официальном канале YouTube Университета ИТМО

Региональные предметные студенческие олимпиады Санкт-Петербурга

Комитет по науке и высшей школе (КНВШ) Правительства Санкт-Петербурга совместно с Санкт-Петербургским государственным электротехническим университетом «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»), в соответствии с пунктом 2.3 раздела 13.6 Государственной программы Санкт-Петербурга «Экономическое развитие и экономика знаний в Санкт-Петербурге» на 2015-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Санкт-Петербурга от 23.06.2014 № 496 «О государственной программе Санкт-Петербурга «Экономическое развитие и экономика знаний в Санкт-Петербурге» на 2015-2020 годы», провели в 2020 году региональные предметные студенческие олимпиады высших учебных заведений, расположенных на территории Санкт-Петербурга, в целях развития научной деятельности молодежи.

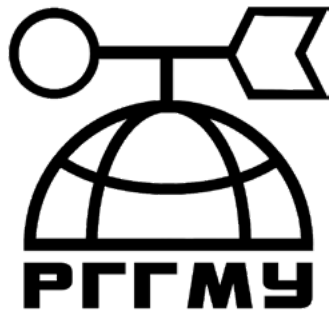
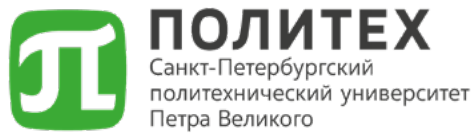
Олимпиады прошли осенью 2020 года по 17 предметам (дисциплинам) на базе образовательных организаций высшего образования Санкт-Петербурга:

№	Предмет	Место проведения	Дата проведения
1	Биотехнические системы	СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	28 октября 2020 г.
2	Инженерная и компьютерная графика	БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова	14 ноября 2020 г.
3	Информатика и программирование	Университет ИТМО	14 ноября 2020 г.
4	Искусствоведение	СПбГИК	5 ноября 2020 г.
5	История России	РГПУ им. А.И. Герцена	21 октября 2020 г.
6	Математика	Университет ИТМО	25 октября 2020 г.
7	Медицина	ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова	12 ноября 2020 г.
8	Правоведение	СПбГЭУ	29 октября 2020 г.
9	Радиотехника	СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	13 ноября 2020 г.
10	Робототехника	СПбПУ	7 ноября 2020 г.
11	Русский язык	РГПУ им. А.И. Герцена	21 октября 2020 г.
12	Теоретические основы электротехники	СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	7 ноября 2020 г.
13	Физика	СПбГЭТУ «ЛЭТИ»	6 ноября 2020 г.
14	Финансы и кредит	СПбГЭУ	31 октября 2020 г.
15	Химия	СПбГТИ (ТУ)	13 ноября 2020 г.
16	Экология	РГМУ	29 октября 2020 г.
17	Экономика (экономика предприятий)	СПбГЭУ	14 ноября 2020 г.

Студенческие олимпиады проводятся при поддержке Правительства Санкт-Петербурга с 2008 года с целью выявления талантливой молодежи, стимулирования научной деятельности студентов, повышения качества подготовки выпускников высших учебных заведений.

В олимпиадах принимали участие студенты, обучающиеся по очной форме обучения в образовательных организациях высшего профессионального образования, расположенных на территории Санкт-Петербурга в личном и (или) командном первенстве.

Вузы-организаторы:



С учетом эпидемиологической обстановки и в связи с тем, что доступ студентов в большинство образовательных организаций высшего образования Санкт-Петербурга закрыт (приостановлен), и на основании пункта 2.1.3 Постановления Правительства Санкт-Петербурга от 13.03.2020 №121 «О мерах по противодействию распространению в Санкт-Петербурге новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» олимпиады проводились в дистанционном формате.

Итоги олимпиад

Победители региональных предметных олимпиад студентов высших учебных заведений Санкт-Петербурга 2020 года в личном первенстве

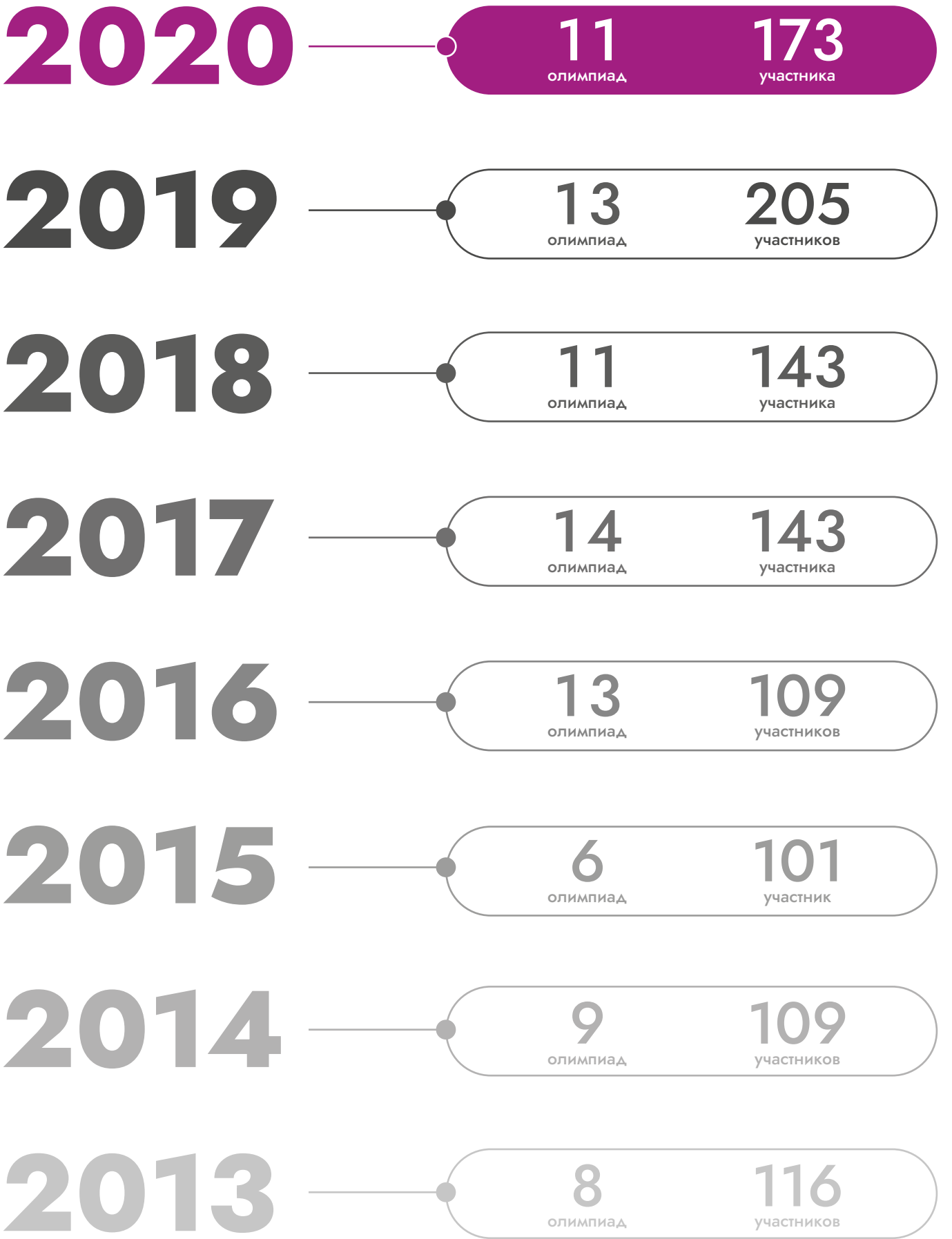
ФИО	Место	Вуз
Региональная предметная олимпиада по информатике и программированию		
Иванов Михаил Павлович	1	Санкт-Петербургский государственный университет
Григорьев Савелий Алексеевич	2	Санкт-Петербургский государственный университет
Ефремов Андрей Павлович	2	Санкт-Петербургский государственный университет
Коробков Роман Леонидович	3	Университет ИТМО
Наумов Станислав Сергеевич	3	Университет ИТМО
Будин Николай Алексеевич	3	Университет ИТМО
Региональная предметная олимпиада по математике		
Яковлев Захар Александрович	1	Университет ИТМО
Фафурин Олег Геннадьевич	2	Университет ИТМО
Саютин Дмитрий Сергеевич	2	Университет ИТМО
Хомич Иван Владимирович	3	Военно-космическая академия имени А. Ф. Можайского
Савон Юлия Константиновна	3	Университет ИТМО
Сорокин Никита Васильевич	3	Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева
Региональная предметная олимпиада по робототехнике		
Мотыленок Михаил Андреевич	1	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
Деккер Александр Альбертович	2	Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова
Лужецкий Артем Александрович	2	Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
Антонова Екатерина Юрьевна	3	Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова
Марухленко Даниил Сергеевич	3	Университет ИТМО
Мошковский Георгий	3	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ФИО	Место	Вуз
Региональная предметная олимпиада по физике		
Гусев Владислав Сергеевич	1	Университет ИТМО
Тарасов Владимир Андреевич	2	Университет ИТМО
Богданов Богдан Вячеславович	2	Университет ИТМО
Куницына Дарья Николаевна	3	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Чуев Андрей Алексеевич	3	Университет ИТМО
Май Тунг Зыонг	3	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)
Региональная предметная олимпиада по математике		
Яковлев Захар Александрович	1	Университет ИТМО
Фафурин Олег Геннадьевич	2	Университет ИТМО
Саютин Дмитрий Сергеевич	2	Университет ИТМО
Хомич Иван Владимирович	3	Военно-космическая академия имени А. Ф. Можайского
Савон Юлия Константиновна	3	Университет ИТМО
Сорокин Никита Васильевич	3	Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева
Региональная предметная олимпиада по экономике (экономика предприятий)		
Засядько Михаил Викторович	1	Санкт-Петербургский государственный университет
Бразовская Виктория Владимировна	2	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Москвичева Ксения Владимировна	2	Санкт-Петербургский государственный университет
Токарев Артем Алексеевич	3	Университет ИТМО
Санникова Ксения Александровна	3	Университет ИТМО
Отрадных Дарья Геннадьевна	3	Санкт-Петербургский горный университет

Победители региональных предметных олимпиад студентов высших учебных заведений Санкт-Петербурга 2020 года в командном первенстве

Место	Вуз
Региональная предметная олимпиада по информатике и программированию	
1	Санкт-Петербургский государственный университет
2	Университет ИТМО
3	Санкт-Петербургский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
Региональная предметная олимпиада по математике	
1	Университет ИТМО
2	Военный институт (инженерно-технический) Военной академии материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева
3	Военно-космическая академия имени А. Ф. Можайского
Региональная предметная олимпиада по робототехнике	
1	Балтийский государственный технический университет "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова
2	Университет ИТМО
3	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
Региональная предметная олимпиада по физике	
1	Университет ИТМО
2	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)
3	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Региональная предметная олимпиада по экономике (экономика предприятий)	
1	Университет ИТМО
2	Санкт-Петербургский государственный университет
3	Санкт-Петербургский горный университет

Анализ участия команд Университета ИТМО в региональных олимпиадах КНВШ



Мероприятия по обеспечению жильем молодых ученых

основного мероприятия «Обеспечение жильем отдельных категорий граждан» государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации в соответствии с Правилами предоставления молодым ученым социальных выплат на приобретение жилых помещений в рамках реализации мероприятий по обеспечению жильем молодых ученых ведомственной целевой программы «Оказание государственной поддержки гражданам в обеспечении жильем и оплате жилищно-коммунальных услуг» государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17.12.2010 №1050, осуществляет мероприятия по предоставлению молодым ученым организаций, подведомственных Минобрнауки России, социальных выплат на приобретение жилых помещений.

Социальная выплата является формой государственной финансовой поддержки молодых ученых и может быть направлена на покупку жилого помещения, в том числе с привлечением средств жилищного кредита (включая ипотечный) или займа, оформленного в соответствии с законодательством Российской Федерации в собственность молодого ученого либо по желанию молодого ученого в общую собственность молодого ученого и его супруги (супруга) и несовершеннолетних детей.

Молодой ученый может быть признан участником мероприятий:

- если его возраст не превышает 35 лет (для кандидатов наук) или 40 лет (для докторов наук);
- если он работает в научной организации научным работником и его общий стаж работы научным работником составляет не менее 5 лет;
- если он признан научной организацией нуждающимся в получении социальной выплаты по тем же основаниям, которые установлены статьей 51 Жилищного кодекса Российской Федерации.



УЧАСТНИК

Андрей Александрович Фильченков

к.ф.-м.н., доцент, научный сотрудник ФИТиП

Публикации	137
Конференции	49
РИД	6
Руководство НИР	7
Участие в НИРах	14

Свой путь молодого ученого в Университете ИТМО я начал с должности научного сотрудника кафедры информационных систем, факультета информационных технологий и программирования Университета ИТМО. Объектом моей научной деятельности стало машинное обучение и его применение в различных предметных областях. В 2015 году я был избран на должность доцента кафедры компьютерных технологий, а затем возглавил лабораторию «Машинное обучение и анализ данных». В нашей лаборатории я выступаю теоретическим наставником для своих коллег специалистов. Некоторые из направлений, которыми мы занимаемся, — это изучение алгоритмов выбора признаков, анализ нейронных сетей, кластеризация, компьютерное зрение, анализ социальных сетей. Другая часть нашей деятельности — это решение практических задач из предметных областей, которые мы решаем с помощью алгоритмов машинного обучения. Помимо руководства лабораторией, я курирую исследования, связанные с автоматическим машинным обучением и мультиагентной маршрутизацией, а также занимаюсь преподаванием курсов по машинному обучению и анализу данных. Моя научно-исследовательская деятельность и работа в Университете ИТМО дала мне возможность участвовать в жилищной программе Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для молодых ученых.



Фестиваль идей и технологий Rukamі в Санкт-Петербурге

14 — 20 НОЯБРЯ

«Rukamі» — это уникальный проект, самый масштабный фестиваль в Санкт-Петербурге, посвященный современным технологиям, науке и техническому творчеству.

Любое научное или техническое достижение, любое открытие всегда имеет, как минимум, два глобальных результата. Во-первых, оно что-то меняет в возможностях человечества: позволяет быстрее передвигаться, эффективнее лечить, накормить больше людей. Во-вторых, оно что-то меняет в представлениях людей о мире, о себе, о будущем. Первой частью занимаются преимущественно технические и естественные науки, второй — социальные и гуманитарные.

В этом году в Университете ИТМО был запущен проект «TECHNOHISTORY», направленный на то, чтобы познакомить широкую аудиторию с тем, как естественное и гуманитарное знания влияют друг на друга, а также показать, как научные открытия влияют на ход исторического процесса. В середине ноября результаты первого этапа проекта были представлены на международном фестивале идей и технологий Rukamі.

Студенты и преподаватели различных подразделений Университета ИТМО выступили в рамках семи треков, посвященных различным отраслям знаний — от VR-визуализации культурных объектов до истории освоения атома. Каждый трек имел в своей основе междисциплинарное исследование или минипроект на стыке социальных и естественных областей знания.

В рамках фестиваля были представлены два проекта ПО НИОКТР:



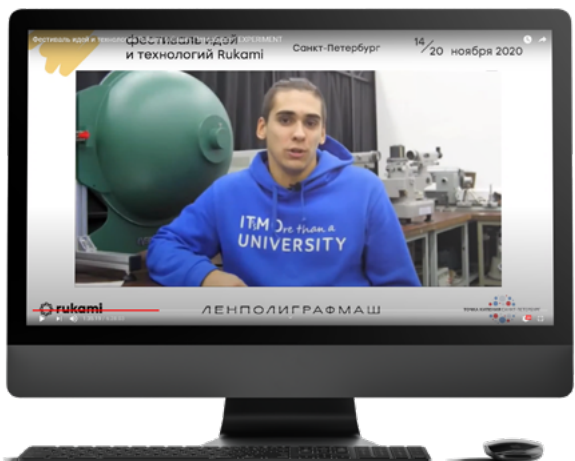
Разработка системы автоматической очистки лидара беспилотного автомобиля
руководитель Станислав Рочас, аспирант ФЛФО



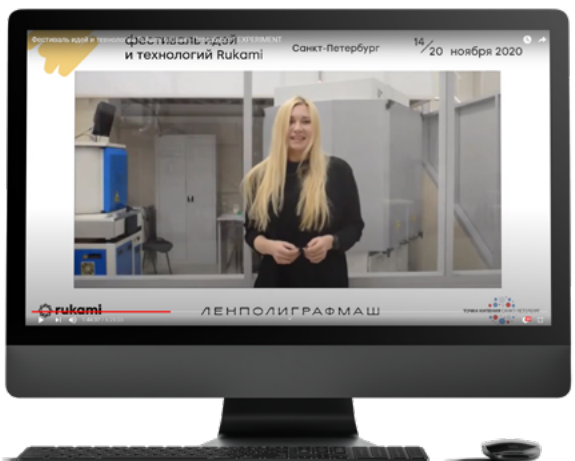
Разработка оптического датчика тока с чувствительным тонкопленочным элементом на основе ферромагнитного материала

руководитель Женева
Женева, Снежная,
аспирант ФЛФО

Все конкурсанты готовили видеовыступление для заседания на учебно-методическом совете ИТМО. В рамках своего выступления необходимо было рассказать о себе и о конкурсной работе.



*Видеовыступление аспиранта ФЛФО
Станислава Рочаса*



*Видеовыступление аспиранта ФЛФО
Женевы Снежной*

Трансляция фестиваля проходила на Youtube и количество просмотров составило более 10 000.

Центр студенческой науки, конференций и выставок осуществлял содействие в выдвижении проектов от Университета ИТМО и курированию участников.

Фестиваль идей и технологий Rukamі в Санкт-Петербурге доступен к просмотру по QR-коду на Youtube-канале коммуникационной площадки «Точка Кипения»



Заключение

Подводя итоги 2020 года, можно с уверенностью сказать, что коллектив Университета ИТМО достиг выдающихся результатов в научно-исследовательской деятельности. Большое количество научных мероприятий, проводимых для молодых ученых, способствует повышению уровня магистерских диссертаций, апробации выпускных квалификационных работ выпускников Университета ИТМО, стимулированию научно-технической деятельности молодых ученых и приобретения ими опыта публичных выступлений. Проведение большого числа научных исследований привело к существенному количественному и качественному росту публикаций в высокорейтинговых научных журналах. Молодые ученые Университета ИТМО стали лауреатами престижных государственных премий в области науки и техники.

Осуществляется ежедневный мониторинг мероприятий, мастер-классов и конкурсов. Проводится анализ участия молодых ученых в научных мероприятиях, отмечается тенденция к увеличению количества участников в мероприятиях, проводимых при содействии департамента научных исследований и разработок Университета ИТМО, а также центра студенческой науки, конференций и выставок за счет налаженной работы с базой потенциальных участников.

Выражаем сердечную благодарность студентам, молодым ученым, преподавателям и сотрудникам, экспертам, проявляющим интерес к научным мероприятиям Университета ИТМО. Коллектив ЦСНКИБ приложит все усилия для того, чтобы в будущем работа с нами была еще более комфортной и результативной!

О центре

Центр студенческой науки, конференций и выставок был создан в 2008 году и входит в структуру департамента магистратуры. Первоначально центр назывался отделом научно-исследовательской работы студентов и состоял из одного подразделения. А уже с 2018 в состав центра вошло студенческое проектно-исследовательское бюро и с 2020 года — отдел конференций и выставок. Основной задачей центра является привлечение молодых ученых к участию в научно-исследовательской деятельности, а также организация и проведение конференций, конгрессов, конкурсов и награждения стипендиями различных уровней.



Центр студенческой науки,
конференций и выставок

Дизайн и верстка: М. Г. Михайлова

Корректор: И. Ю. Серебрякова

Университет ИТМО 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49, лит. А



Научные мероприятия и конференции



Олимпиада «Я — профессионал».



XLIX Научная и учебно-методическая конференция
Университета ИТМО.



IX Конгресс молодых ученых.



Объединенная молодежная научно-практическая
конференция «Война народная: к 75-летию Победы
советского народа в Великой Отечественной войне
1941-1945 гг.».

2

Конкурсы

Конкурс на соискание медалей РАН с премиями для молодых ученых России и для студентов высших учебных заведений России за лучшие научные работы.

Конкурс на предоставление субсидий молодым ученым, молодым кандидатам наук вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

Конкурс на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности.

Конкурс на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга за выполнение дипломных проектов по заданию исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга в 2019/2020 учебном году.

Конкурс на проведение практико-ориентированных НИОКТР.

Конкурс на лучшую научно-исследовательскую выпускную квалификационную работу среди выпускников Университета ИТМО.

3

Стипендии

Конкурс на назначение стипендий Президента РФ и Правительства РФ
(приоритетные направления развития РФ, осень).

Конкурс на назначение стипендий Правительства РФ
(приоритетные направления развития РФ, весна).

Конкурс на назначение стипендий Президента РФ и Правительства РФ
(неприоритетные направления развития РФ).

Конкурс на право получения повышенной государственной академической стипендии.

Именные стипендии Правительства Санкт-Петербурга в областях физики, математики, химии, русского языка и в сфере информационных технологий.

Именные стипендии правительства Санкт-Петербурга студентам образовательных организаций высшего образования и среднего профессионального образования.

4

Гранты

Конкурсный отбор по выделению грантов аспирантам и молодым ученым на исследования, которые направлены на обеспечение информационной безопасности для задач цифровой экономики от Минобрнауки Российской Федерации.

Конкурс на право получения грантов Санкт-Петербурга в сфере научной и научно-технической деятельности в форме субсидий.

Конкурс грантов для студентов и аспирантов вузов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга.

5

Прочие мероприятия

Student Science Open Day.

Региональные предметные студенческие олимпиады Санкт-Петербурга.

Мероприятия по обеспечению жильем молодых ученых основного мероприятия «Обеспечение жильем отдельных категорий граждан» государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».

Фестиваль идей и технологий Rukami в Санкт-Петербурге.