



Слово директора

События

Интервью

Журналы

Новые издания

Профсоюзные новости

Выходные данные

ВЫПУСК № 15

октябрь 2020 г.

СЛОВО ДИРЕКТОРА

Дорогие коллеги!

Подводим итоги третьего квартала. Несмотря на летнее затишье и еще не отмененные ограничения на проведение мероприятий, эти три месяца оказались богатыми на события.

Наши сотрудники активно и успешно проявили себя в разных направлениях. Это и плодотворная работа делегации Института на Конгрессе ИФАК (хоть и виртуальном, но от этого не менее наполненном), и участие нашей команды в конкурсе Аквароботех-2020 во Владивостоке (как всегда, с победой), и многоплановое представление достижений Института на Международном военно-техническом форуме «Армия-2020», и победы молодых коллег на различных конкурсах.

Онлайн-формат вообще уже успешно освоен – давно запланированные мероприятия проходят в срок, и невозможность личного присутствия их проведению не мешает. Тому подтверждение – прошедшая в сентябре конференция DCCN-2020.

Ну, а ЦМИТ, как обычно, радуется разнообразием научных событий для школьников: при соблюдении всех карантинных требований для ребят были проведены открытые уроки и «научные субботы» и даже завершающие сельхозработы проекта «Юный селекционер»!

На четвертый квартал у нас тоже запланировано немало. Будем надеяться, что – при соблюдении всех мер по недопущению распространения коронавирусной инфекции – нам удастся выполнить все задуманное.

Берегите себя!

Ваш Д.А. Новиков



В НАЧАЛО





В июле этого года состоялся очередной Конгресс ИФАК (<https://www.ifac2020.org/>). В этом году честь организации и проведения Конгресса досталась немецким коллегам. Мероприятие планировалось провести с 11 по 18 июля в Берлине, но сложности, вызванные эпидемией, вынудили всех организаторов мероприятий срочно искать новые формы и методы.

И новая форма Конгресса была предложена и опробована. С удивительной оперативностью организаторы сумели провести мероприятие такого уровня и значимости в виртуальном пространстве.

Делегация ИПУ, довольно внушительная, не покидая Москвы, приняла в нем самое активное участие. Были сделаны доклады, наши коллеги участвовали в дискуссиях и «кулуарном» общении.

Мы попросили коллег поделиться впечатлениями о Конгрессе еще в ходе его работы. Очень интересно, что отзывы сильно различались – от восхищения уровнем организации и рабочего содержания до резкой критики организаторов и неприятия подобного формата для научных форумов подобного масштаба.

Все участники сочли пленарные доклады интересными и отметили их высокий уровень. Но недовольство вызвал тот факт, что видеть их можно было только в прямом эфире, и далее эти материалы были недоступны. По поводу доступности прочих докладов мнения разделились: с одной стороны, материалы были открыты в любой момент для всех участников в течение всего времени работы Конгресса, с другой – была отмечена плохая структурированность материала, что затрудняло поиски.

Поскольку незадолго до Конгресса ИФАК в Санкт-Петербурге прошла (и тоже в онлайн-формате) Европейская конференция по управлению, многие коллеги, принявшие участие в обоих мероприятиях, неизбежно сравнивали их – что интересно, сравнения были в пользу как Конгресса ИФАК, так и Европейской конференции. Так, например, одним коллегам очень понравилась культурная программа Конференции, творчески выполненная в актуальной форме: виртуальная экскурсия по Санкт-Петербургу и, также удаленный, но объединяющий фуршет. А другие коллеги с восхищением говорили о концерте симфонического оркестра, предварившего начало работы Конгресса.

И практически единодушно было одобрено решение продлить работу Конгресса до конца августа. Участники были рады использовать эти дополнительные возможности для научного общения.

Подробный материал читайте [здесь](#)



В НАЧАЛО



В августе прошел Международный форум «Армия 2020». Делегация ИПУ посетила Форум, приняв активное участие в круглых столах и представив свои разработки на выставке в рамках форума.

Мы попросили наших коллег рассказать о Форуме и своем участии в нем.

Р.В. Мещеряков, д.т.н., профессор РАН, зав. лаб. №80:

- Наши участвовали во всем. Особенно нам были интересны круглые столы, посвященные беспилотным авиационным системам и беспилотным летательным аппаратам. Мы были активными участниками двух круглых столов: по транспортной системе и по интеллектуализации беспилотных летательных аппаратов. На последнем мой доклад был завершающим.

В рамках выставки мы обсудили наше дальнейшее сотрудничество с технополисом ЭРА: планируются совместные работы по переводу натурных экспериментов беспилотных летательных аппаратов в практическую плоскость. Т.е., предполагается создание виртуального стимулятора, где по известной территории будет летать коптер нашего производства и показывать особенности ведения наблюдения, мониторинга связи, навигации и с различными функциями, под задачи которых он предназначен.

Судя по темам докладов – по транспортным структурам – наблюдается интерес к формированию единой транспортной системы по перевозке различных систем, средств, медикаментов, питания и т.п., и здесь тоже видим возможности для сотрудничества. Наша часть работы: расчет разных логистических вариантов.

По системе интеллектуализации мы представили полную цепочку того, как встраивать интеллектуализацию в систему управления летательных аппаратов. Грубо говоря, мы им «пришиваем мозги» для того, чтобы они летали «умно». Это и система технического зрения, и картография, и навигация. Здесь, как я уже сказал, у нас был завершающий доклад, мы подводили итоги, и очень много народу именно этим заинтересовалось.

Также мы участвовали в круглых столах по транспортным системам, по испытанию беспилотных летательных аппаратов. Ну, и немножко касались робототехники, как надземной, так и подводной. В частности, обсудили возможные работы для Росатома. Поговорили с потенциальными заказчиками, которые отметили очень высокий научно-технический уровень, высокий уровень технологической готовности создаваемых изделий и программных систем, разрабатываемых в Институте проблем управления. Мне диплом дали за лучший доклад.





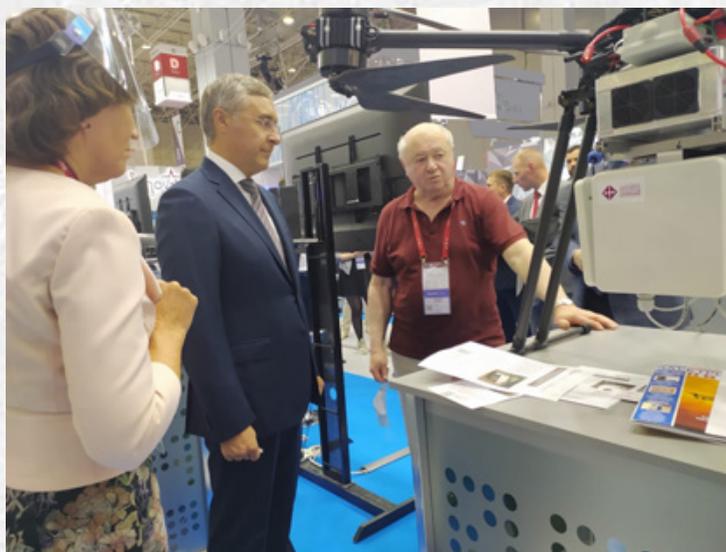
В.М. Вишневский, д.т.н., профессор, зав. лаб. № 69:

- Министерство образования и науки РФ предложило подведомственным институтам принять участие в конкурсе своих разработок на международном форуме Армия 2020. Наш институт представил на конкурс разработку лаборатории 69, которая называлась «Многофункциональный робототехнический комплекс на базе привязной высотной беспилотной платформы».

Институт выиграл этот конкурс, и мы показали два варианта разработки: мобильный на базе автомобиля и стационарный. Экспонаты пользовались большой популярностью различных заинтересованных фирм и научных институтов. Оба экспоната посетили и министр образования и науки, и заместитель министра. Мы получили целый ряд предложений по объединению работ с ведущими военными фирмами, особенно после моего выступления с докладом по научным основам проектирования таких робототехнических комплексов. Со стороны Минобороны поступило предложение по использованию таких комплексов в интересах российской армии. Есть огромное количество фирм, которое интересуется нашими работами.

Сам форум занимает огромную площадь, представлено огромное количество экспонатов. Мы часто участвуем в Ганноверской выставке, так вот форум Армия 2020 значительно превосходит ее по масштабам.

Для самих разработчиков из лаборатории 69 было полезно познакомиться с разработками других институтов и фирм. Фонд перспективных исследований ведет разработку робота на гусеничном ходу, для того, чтобы использовать на борту этого робота в качестве полезной нагрузки привязную платформу с мощным оборудованием дневного и ночного видения. И это направление нашего дальнейшего сотрудничества.



В.М. Вишневский демонстрирует разработку министру науки и высшего образования В.Н. Фалькову



Разработчики



В НАЧАЛО



СОБЫТИЯ

АКВАРОБОТЕХ 2020 «ВОСТОЧНЫЙ БРИЗ»

В августе уже в третий раз во Владивостоке прошли соревнования «Аквароботех». Команда ИПУ, как и в предыдущие годы, участвовала в них, и, как и два года подряд, победила в своем классе подводных аппаратов. Мы попросили участников команды рассказать о событии.

М.П. Фархадов, д.т.н., зав. лаб №17:

– Последние три года во Владивостоке ежегодно проводятся Всероссийские соревнования по морской робототехнике. Соревнования сопровождаются научно-практической конференцией «Перспектива развития интеллектуальных морских робототехнических комплексов». В этом году «Аквароботех 2020» получил романтическое название «Восточный бриз». Он завершился на Амурском заливе во Владивостоке. Принимали участие в этих соревнованиях 19 команд. Среди команд были разработчики из научных организаций, а также представители силовых структур. Были представлены все четыре военно-морских флота РФ.

Открытие и закрытие этого мероприятия происходило очень торжественно, в сопровождении оркестра военно-морского флота. Организатором выступил Фонд перспективных исследований при поддержке Коллегии военно-промышленной комиссии РФ и при участии Министерства обороны, МЧС, Росгвардии, Министерства водного транспорта и Министерства образования и науки. И всегда активный участник – это Морской государственный университет им. адмирала Г.И. Невельского Дальневосточного федерального университета. Генеральным партнером выступило Акционерное общество «Объединенная судостроительная корпорация».

Три дня шли напряженные соревнования. В чем суть этого мероприятия: всем участникам дается одинаковое задание.

И как можно ближе к реальным военно-морским условиям. Неважно, с каким аппаратом вы приехали, вы обязаны выполнить это задание согласно военно-морскому регламенту. Аппараты условно разбиваются на разные классы и на две категории: автономные подводные аппараты и радиоуправляемые подводные аппараты. Был еще участник с Сахалина, представивший надводный скоростной экипажный катер. Это уже немного другая категория. Наш «Водяной 1» относится к подводным аппаратам сверхлегкого класса. Его вес – 8,5 кг, объемы 50x50x35, скорость 1,5-2 м/с. Вектор тяги всенаправленный, т.е. основное свойство нашего аппарата – это маневренность с элементами интеллектуальности. Для управления аппаратом была создана специальная математическая модель для устойчивости аппарата, равновесия и возможности управления движением аппарата под водой. «Водяной 1» может держаться на любой глубине в стабильном состоянии. Двигается вперед, вбок и назад, погружается и всплывает. И в этом году мы оснастили наш аппарат видеокамерой с высоким разрешением. Доработали и улучшили манипулятор. Доработали сам корпус, с эргономической точки зрения он очень красиво выглядит. Три дня проходили испытания в серьезных погодных условиях. Из-за этого вышли из строя несколько датчиков. Но мы полностью восстановили работоспособность аппарата и успешно выполнили задание.

А погода была ужасная, высота волны – несколько метров. Судейская комиссия даже



В НАЧАЛО



СОБЫТИЯ

АКВАРОБОТЕХ 2020 «ВОСТОЧНЫЙ БРИЗ»

останавливала соревнования на два дня. Для соревнований была выделена акватория, достигающая 9-10 м глубины, в которой разместили подводный кабель, «затонувшие объекты» типа мин, торпед, колес, аварийных самописцев. В начале соревнований командам выдается карта акватории с указанием их местонахождения. Но из-за шторма местоположение этих объектов изменилось. Мы все обследовали, все измерили по протяженности этого кабеля. Провели исследования корпуса судна, там нашли все, что требовалось. Надо было обнаружить затонувшие объекты, якорь, мину. Требовалось описать характеристики этого объекта, имеющиеся на нем надписи.

Присутствовали важные лица, в том числе главнокомандующий Тихоокеанским флотом. Они говорили о важности соревнований, о перспективах развития морской робототехники. Восхищались тем, что с каждым годом качества представленных подводных аппаратов улучшаются, развитыми модернизированными образцами.

Конечно, для нас испытать свой аппарат было большим и ценным опытом. Основная характеристика «Водяного» – высокая маневренность. В дальнейшем хотим сделать его автономным, сейчас он работает через буй. Аппарат оснащен бортовым аккумулятором, рассчитанным до 3 часа работы под водой. Хотим, чтобы аппарат работал на глубине до 100 м. Конечно, хорошо бы сделать его в промышленном исполнении – повисить герметичность, чтобы он выдержал давление в глубинах.

В дальнейшем мы готовим аппарат для работы с функцией группового управления, т.е., хотим подготовить несколько аппаратов для выполнения общих заданий группой. Это даст выигрыш времени и повысит степень защиты аппарата при выполнении сложных задач. Коллеги нужны под водой.

Мы заняли первое место в классе легких аппаратов типа А. Судьи оценили наш аппарат по функциональности и маневренности, их это очень впечатлило. Фонд перспективных исследований пригласил нас к сотрудничеству в плане развития робототехники, причем не только подводной, но и летающей. Нас ждут в направлении групповой подводной робототехники.

Наша команда: это М.П. Фархадов, руководитель группы, Александр Абраменков, Александр Абдулов. Во Владивосток мы ездили втроем, но в разработке аппарата принимали участие Сергей Душин, Ярослав Рыков и Алексей Санько. Наш успех – это результат коллективной работы.



СОБЫТИЯ

АКВАРОБОТЕХ 2020 «ВОСТОЧНЫЙ БРИЗ»

А.В. Абдулов, научный сотрудник лаборатории №17:

– Мы в целом довольны.

У других в основном были представлены серийные образцы, но было бы интереснее посмотреть на разработки. Видимо, не все смогли приехать.

В этом году изменилось задание. Надо было проявить другие навыки. Мы довольны, как аппарат справляется с заданием. Следует отметить, что у нас в этом году новая модель аппарата и новая математическая модель. Модель такая, что направление винтов позволяет ему удерживать определенные углы крена и тангажа и передвигаться в таком положении в любом направлении с любыми наклонами.

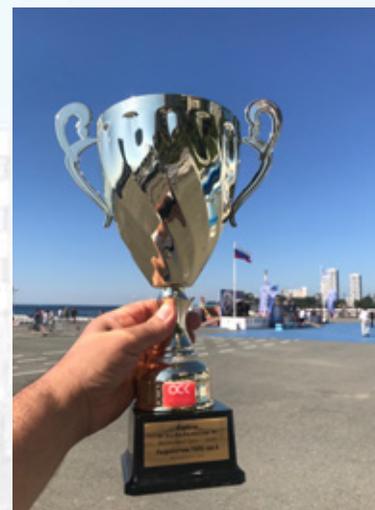
Примененный здесь матаппарат – это реализация обратной связи, разработанная математическая модель методом линеаризации обратной связью. Мы вообще не ожидали, что поедем из-за пандемии, у нас было мало времени, сжатые соки. Но успели подготовиться. Это наш третий аппарат, мы предоставляем новый аппарат на каждом соревновании. И каждый раз он все лучше и лучше.

А.Н. Абраменков, научный сотрудник лаборатории №17:

– С точки зрения общей организации мне понравилось меньше, чем в прошлом году. Команд разработчиков почти не было, в этом плане было скучно, не с кем поговорить. В прошлом году было больше команд, мы обменивались идеями, опытом. С военными особо не поговоришь.

Но то, что нам пришлось на месте поработать над своим аппаратом, доделать его немного, это полезно.

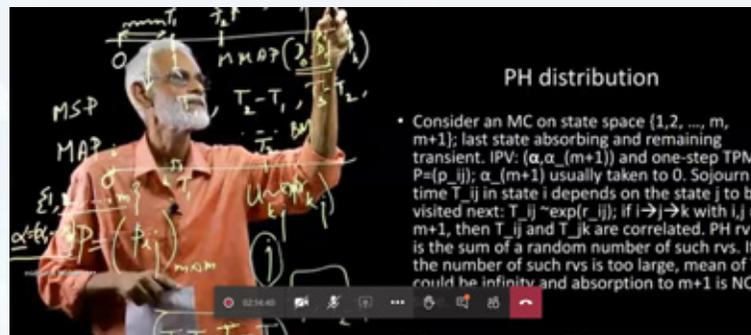
Мне показалось, что телевизионщиков было больше, чем в прошлом году. Были с федеральных каналов, в прошлом году – только с местных.



СОБЫТИЯ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ DCCN 2020

С 14 по 18 сентября 2020 г. в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН прошла ежегодная крупная 23-я международная конференция «РАСПРЕДЕЛЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ: УПРАВЛЕНИЕ, ВЫЧИСЛЕНИЕ, СВЯЗЬ» (DCCN 2020). В работе конференции приняли участие свыше 300 ведущих специалистов в области теории и практики телекоммуникационных сетей из 29 стран мира, включая Австралию, Австрию, Бразилию, Великобританию, Германию, Индию, Италию, Китай, США, Францию, ЮАР, Японию и другие.



В связи с пандемией работа конференции впервые проходила в online формате. Открыл конференцию председатель Программного комитета д.т.н. профессор В.М. Вишневецкий. С приветственным словом к участникам DCCN 2020 обратились директор ИПУ РАН член-корреспондент РАН профессор Д.А. Новиков и директор Института прикладной математики и телекоммуникаций РУДН д.т.н. профессор К.Е. Самуйлов. На пленарном заседании были заслушаны доклады ведущих мировых ученых в области телекоммуникаций: А. Заславского (Австралия), Д. Молчанова (Финляндия), А. Кришнамурти (Индия), П. Никитина (США), С. Чакраварти (США).

В работе DCCN 2020 приняли участие специалисты из многих городов России, включая Москву, Санкт-Петербург, Самару, Томск, Новосибирск, Петрозаводск, Астрахань, Владивосток, Симферополь и др. Организация работы конференции и руководство рядом секций осуществлялось учеными ИПУ РАН: Д.А. Ефросининым, А.С. Манделем, Н.М. Маркович, Д.В. Козыревым, А.А. Ларионовым, О.В. Семеновой и другими.

Заслушанные и обсужденные на секциях доклады участников конференции будут опубликованы в двух сборниках издательства Шпрингер: Lecture Notes in Computer Science - LNCS (индексируется в Web of Science и Scopus, квартиль Q2) и Communications in Computer and Information Science - CCIS (индексируется в Web of Science и Scopus, квартиль Q3). Доклады, представленные на русском языке, опубликованы в сборнике трудов DCCN-2020 (РИНЦ).

Конференция завершилась заседанием круглого стола, на котором были обсуждены актуальные вопросы приложений распределенных систем, состояние и перспективы развития компьютерных сетей нового поколения 5G/6G и подведены итоги конференции. Программным комитетом принято решение провести следующую 24-ю конференцию DCCN осенью 2021 года либо в Москве, либо в Софии (Болгария).



ИНТЕРВЬЮ

Интервью с Е. Каршаковым

Е.В. Каршакова можно отнести к «молодым докторам наук». Евгений Владимирович, после безвременной кончины А.П. Курдюкова, возглавил лабораторию №1. Лаборатория всегда отличалась разнообразием функционирующих внутри нее научных направлений, а также уделяла много сил работе с молодыми учеными.

Что происходит в лаборатории сейчас, над чем работают ее сотрудники и о собственных исследованиях Евгений Владимирович рассказал редакции «Бюллетеня».

Полностью интервью читайте [здесь](#).



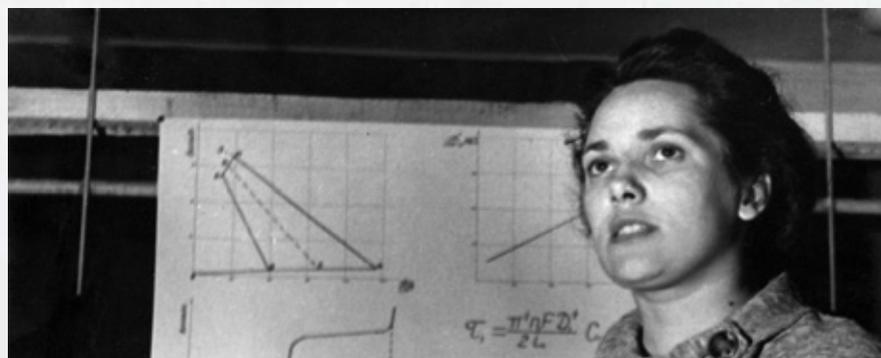
ИНТЕРВЬЮ

Видеоинтервью с А.А. Десовой

Продолжаем работу по сохранению научного наследия Института. Предлагаем вашему вниманию видеоинтервью с Аэлитой Арсеньевной Десовой.

Дочь увлеченного инженера-строителя, она получила свое имя в честь одной из составляющих бетона – Алита. Из-за ошибки в паспортном столе ставшая Аэлитой, Аэлита Арсеньевна, тем не менее, осталась верна своей тяге к физике и инженерной науке. Окончив строительный факультет МАИ, Аэлита Арсеньевна пришла в ИАТ.

Видеоинтервью с ветераном ИАТа/ИПУ А.А. Десовой смотрите [здесь](#).



В НАЧАЛО



СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛОВ ИПУ РАН, ВЫШЕДШИХ К НАСТОЯЩЕМУ НОМЕРУ

[Автоматизация в промышленности, №7 за 2020](#)

[Автоматизация в промышленности, №8 за 2020](#)

[Автоматизация в промышленности, №9 за 2020](#)

[Автоматика и телемеханика, №6 за 2020](#)

[Автоматика и телемеханика, №7 за 2020](#)

[Автоматика и телемеханика, №8 за 2020](#)

[Автоматика и телемеханика, №9 за 2020](#)

[Проблемы управления, №4 за 2020](#)

[Проблемы управления, №5 за 2020](#)

[Управление большими системами, выпуск 86 за 2020](#)



В НАЧАЛО



НОВЫЕ ИЗДАНИЯ

Селезнева И.Е. Модели управления конкуренцией в высокотехнологичных отраслях промышленности : монография / И.Е. Селезнева; науч. ред. В.В. Клочков – М.: ИПУ РАН, 2020. – 184 с. – ISBN 978-5-91450-245-1.



Антипов В.И. Модель воспроизводства ВВП России P1-4-0(2020-1) / В.И. Антипов, Н.А. Митин, Ф.Ф. Пащенко. – М.: ИПУ РАН, 2020. – 114 с. – ISBN 978-5-91450-247-5.



Устойчивость и колебания нелинейных систем управления (конференция Пятницкого) [Электронный ресурс]: Материалы XV Междунар. научн. конфер. (3-5 июн. 2020 г., Москва) / под общ. ред. В. Н. Тхай ; Ин-т проблем упр. им. В.А. Трапезникова Рос. акад. наук. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 8,3 Мб). – М.: ИПУ РАН, 2020. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). – Систем. требования: Pentium 4; 1,3 ГГц и выше; Internet Explorer ; Acrobat Reader 4.0 или выше. – Загл. с экрана. – ISBN 978-5-91450-246-8. – № госрегистрации: 0322002427.



В НАЧАЛО



Пусть все еще закрыты границы, пусть ходить приходится в масках – настоящим путешественников ничто не остановит!

И зачем нам ехать далеко, когда практически рядом с Москвой можно найти настоящие сокровища старинного города? Взять, да и поехать на выходные в Тулу на автобусе, провести там замечательные два дня теплой золотой осени – разве это не прекрасно?

3 октября группа сотрудников ИПУ именно так и поступила.

Наши путешественники начали свой маршрут с музея-усадьбы А.Т. Болотова «Дворяниново». Андрей Тимофеевич Болотов – автор и воплощение идеи «русского парка», выдающийся агроном, лекарь, изобретатель и писатель. Осмотрев дом знаменитого тульского помещика и угостившись вкусным чаем из разнотравья по хозяйскому рецепту, коллеги поехали дальше в Тулу.

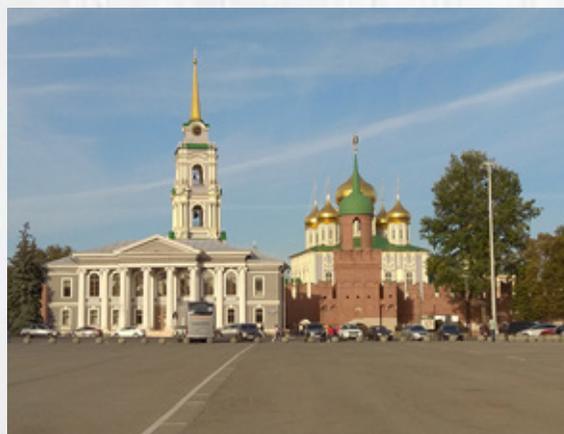
В Туле их ожидала обзорная экскурсия. В городе сохранилось многое из того, что видели еще Толстой и Салтыков-Щедрин: Тульский кремль, Всехсвятский кафедральный собор, построенный в XVIII веке в стиле русского классицизма, особняки XIX века.

По территории кремля была проведена отдельная экскурсия. Крепость была построена по приказу Василия III в начале XVI в. для сдерживания крымско-татарских набегов на Русь с юга. Возведение кремля заняло 13 лет, в нем участвовали итальянские зодчие. Общая площадь крепости – 6 гектаров, стены протянулись на целый километр, их высота достигает 10 м, а толщина – 4 м! здесь сохранились 400-летние стены и башни, храмы XVIII-XIX вв.

На ночь группа остановилась в пятизвездочном отеле, построенном только в 2014 году и расположенном в самом центре города, рядом с Кремлем, зданием Правительства Тульской области и центральной площадью (естественно, Ленина).

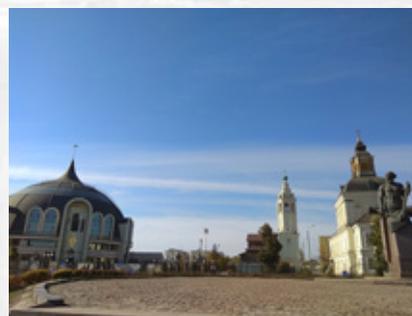
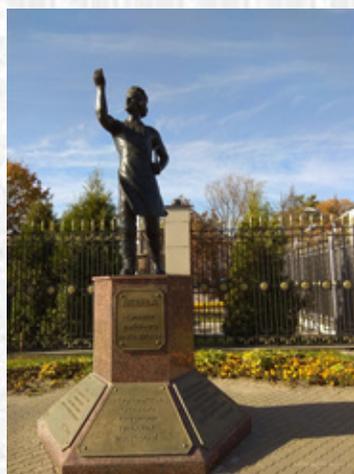
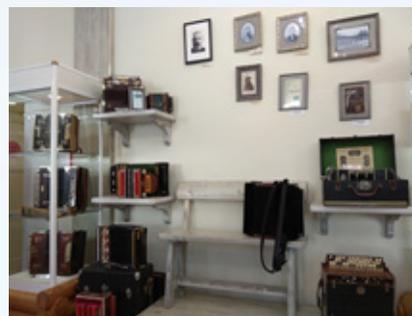
На следующий день энергичные туристы успели посетить музеи почти всего, чем славится Тула: Тульский музей оружия, «Музей международного пряника» и «Музей гармонии деда Филимона».

Два интереснейших дня наших коллег сопровождала прекрасная погода настоящей золотой осени.



В НАЧАЛО





В НАЧАЛО



ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Над номером работали: И.Н. Барабанов, В.П. Михайлов,

[И.Г. Татевосян](#)

Октябрь 2020 г.

© ИПУ РАН



В НАЧАЛО