



ГЕРМАН ГРЕФ, ПРЕЗИДЕНТ, ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРАВЛЕНИЯ СБЕРБАНКА:  
У КАЖДОГО УНИВЕРСИТЕТА ЕСТЬ СВОИ ЦЕННОСТИ И СВОИ ОСОБЕННОСТИ.  
НИТУ «МИСИС» ОДИН ИЗ ЛУЧШИХ ВУЗОВ СТРАНЫ, А МЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ  
КОМПАНИЯ, КОТОРАЯ ПРЕДЛАГАЕТ САМЫЕ СОВРЕМЕННЫЕ РЕШЕНИЯ  
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

ПЯТНИЦА, 26 ИЮНЯ 2020 ГОДА | № 5 (2815)

СОБЫТИЕ

## Алгоритмы и инновации от Сбербанка



Ректор НИТУ «МИСИС» Алевтина Черникова и председатель правления Сбербанка Герман Греф подписывают соглашение о сотрудничестве

Благодаря соглашению о сотрудничестве между НИТУ «МИСИС» и Сбербанком студенты нашего университета получили возможность обучаться по двум новым направлениям подготовки – «Алгоритмы и методы наукоёмкого программного обеспечения» в бакалавриате и «Инновационные IT-проекты» в магистратуре.

Подписи под соглашением поставили ректор НИТУ «МИСИС» А.А. Черникова и президент, председатель правления Сбербанка Г.О. Греф. Также

ими была утверждена «дорожная карта» сотрудничества между организациями до 2024 года. Набор на новые образовательные программы начнет-

ся уже во время ближайшей приемной кампании. Занятия будут вести преподаватели НИТУ «МИСИС» и инженеры-исследователи Сбербанка. Сотрудники банка научат студентов решать актуальные задачи бизнеса, а также помогут им выполнять собственные научные проекты.

Окончание на стр. 4

РЕЙТИНГИ

## 99 шагов вверх

По итогам международного рейтинга Round University Ranking (RUR)–2020 НИТУ «МИСИС» вновь показал положительную динамику, поднявшись на 99 пунктов. Теперь университет находится на 392 месте среди лучших высших учебных заведений мира.

Продвинувшись вперед по всем четырем направлениям рейтинга, НИТУ «МИСИС» усилил свои позиции и в топ-10 российских вузов, где сегодня занимает восьмое место (за год переместившись на две ступени вверх). В рейтинге RUR-2020 по качеству исследований университет поднялся с 622 места на 528 (6 место среди российских вузов), по качеству преподавания – с 357 на 314 (19 место

в России), по финансовому положению переместился с 295 позиции на 221 (5 место), а по международному многообразию сегодня располагается на 221 месте, по сравнению с 295 в 2019 году. Значительное влияние на улучшение позиций НИТУ «МИСИС» в рейтинге Round University Ranking (RUR)–2020 оказали наукометрические и международные показатели. По направлению «качество исследований» наш вуз поднялся на 169 позиций по индикатору Doctoral degrees awarded per admitted PhD, заняв 536 место. Также произошло заметное улучшение показателей по количеству цитирований и количеству публикаций, здесь университет занимает 521 и 484 места, соответственно. Также университет улучшил свои пози-

ции по четырем индикаторам из пяти по направлению «международное многообразие». Особенно заметен рост по индикаторам Share of international academic staff – 257 место (495 в 2019 году), Reputation outside region – 336 место (509 в 2019 году) и International level – 196 место (335 позиция в 2019 году). Рейтинг RUR выходит с 2010 года и оценивает деятельность вузов по 20 индикаторам, измеряющим четыре направления деятельности: качество преподавания (40% от оценки вуза), качество исследований (40%), финансовое положение (10%) и международное многообразие (10%). Всего в рейтинге Round University Ranking–2020 приняли участие 829 университетов из 71 страны мира.



### СТАЛЬНЫЕ НОВОСТИ

Победителем всероссийского смотра-конкурса на лучшую интерактивную выставку (музей) в номинации «Видеоролик о музее» – «Металлургия – кузница победы» – признан музей НИТУ «МИСИС». Конкурс был посвящен сохранению исторической памяти и достоверности информации о событиях Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

Подведены итоги первого студенческого конкурса междисциплинарных научных проектов «ТурНИР» НИТУ «МИСИС». Из семи команд-финалистов отобраны четыре победителя. На реализацию своих проектов они получают по 500 тыс.руб. на один год с промежуточным отчетом осенью. Финансирует гранты фонд «Искусство, наука и спорт» Алишера Усманова.

НИТУ «МИСИС» вошел в группу лидеров рейтинга эффективности работы пресс-служб вузов-участников Проекта 5-100. Ежегодную экспертную оценку результатов продвижения науки университетами проводит портал Indicator.ru.

В университете начала работу первая онлайн-магистратура «Наука о данных» – совместный проект НИТУ «МИСИС» и образовательной платформы SkillFactory. Партнер программы – компания Mail.ru Group. Занятия будут вести профессор НИТУ «МИСИС» и практикующие специалисты из Mail.ru Group, Яндекса, банков Тинькофф и ВТБ, компаний ВIOCAD, АльфаСтрахование и др. Выпускники магистратуры смогут работать в областях Big Data Engineering, Machine Learning Development и Artificial Intelligence Development.

НИТУ «МИСИС» присоединился к онлайн-марафону «Сириус. Дома». На протяжении месяца эксперты университета прочитают школьникам 20 лекций на темы, посвященные направлениям ученой и научной деятельности НИТУ «МИСИС».

Завершился международный конкурс проектных работ имени академика А.А. Бочвара. В этом году заключительный этап конкурса проходил в дистанционном формате. По итогам защиты проектов были отобраны 52 победителя, получивших право на зачисление в магистратуру университета без экзаменов. В конкурсе участвовали более 500 обучающихся из разных вузов 50 регионов РФ и девяти стран мира.

Студенты филиала НИТУ «МИСИС» в г. Алмалыке вошли в число призеров и победителей межвузовской республиканской олимпиады «Инженерная и компьютерная графика». Студент 2 курса Муталов Бекзод Алишер Угли занял второе место. В десятку лучших вошли Азай Садыгов, Жамшид Болтабоев и Илья Коган. В олимпиаде приняли участие студенты 60 вузов Узбекистана.

ТАКЖЕ В НОМЕРЕ

### Гармоничная личность



Знакомьтесь: первый в истории НИТУ «МИСИС» обладатель звания «Аспирант года» – Степан Воротыло. /стр. 2

### Марафон для преподавателей



Рассказываем об уникальной образовательной инициативе – онлайн-марафоне «Педагогический дизайн в цифровой среде», стартовавшем в НИТУ «МИСИС» в середине апреля. /стр. 3



АСПИРАНТ ГОДА 2019

# Гармоничная личность

Он принимает участие в создании уникальных материалов для новейших летательных аппаратов, является соавтором почти 30 статей в научных журналах России и зарубежья. Побеждал в конкурсе «УМНИК» и многих международных конкурсах научных докладов. Планирует защитить кандидатскую диссертацию и пробует свои силы в смешанных боевых искусствах ММА. Знакомьтесь: первый в истории НИТУ «МИСиС» обладатель звания «Аспирант года» – аспирант кафедры порошковой металлургии и функциональных покрытий Степан Воротыло.

## Рука судьбы

По большому счету, для абитуриента из Молдовы **Степана Воротыло** выбор НИТУ «МИСиС» десять лет назад был случайным. Однако впоследствии Степан понял, что в наш университет его привела «рука судьбы», потому что в этом выборе он ни разу не разочаровался – наоборот, с каждым годом чувствует себя все более увлеченным профессией. Воротыло поступал по линии Россотрудничества – и стать студентом НИТУ «МИСиС» ему помог хороший аттестат (среднюю школу в Кишиневе Степан окончил со средним баллом 9,4 из 10). В отделе по работе с иностранными учащимися ему посоветовали выбрать кафедру порошковой металлургии и функциональных покрытий (ПМиФП), сказали, что по параметрам научной деятельности и привлеченного финансирования эта кафедра – одна из лучших в университете. Степан последовал этому совету и вскоре убедился: на кафедре действительно работают хорошие преподаватели, сильные специалисты в своей области, которые стараются проявлять индивидуальный подход к каждому студенту.

## В науку – через спецкурс

В науку нынешний «аспирант года» окупился еще на третьем курсе: подошел к доценту **В.Ю. Лопатину**, который вел у студентов первые спецкурсы, и сказал, что хочет заниматься научной работой. Спецкурсы по порошковой металлургии, композиционным материалам, самораспространяющемуся высокотемпературному синтезу были очень интересными – и молодому человеку хотелось познакомиться с проблемой поближе.

Первой научной задачей, поставленной перед молодым ученым, был распил довольно большой и твердой вольфрамовой болванки, которую он пилил стальной струной несколько недель. Это была часть немецкого подкалиберного снаряда времен Великой Отечественной войны – требовалось посмотреть на структуру и состав этого материала. После этого на кафедре провели работу, связанную с формированием и спеканием тяжелых вольфрамовых сплавов, которая легла в основу изготовления современных подкалиберных боеприпасов. Таким было «боевое крещение» Степана в науке. В магистратуре он уже работал на кафедре лаборантом, а сегодня является инженером и участвует в четверти всех научных работ кафедры.

## Большие вызовы

Нейтронные поглотители, синтез нанопорошков, металлические сплавы, горение конденсированных сред – вот то, с чем имеет дело аспирант Степан Воротыло. Его диссертация, которую он пишет под руководством заведующего кафедрой ПМиФП профессора **Е.А. Левашова**, посвящена синтезу сверхтемпературных композиционных керамических материалов. Они способны работать в агрессивных средах при температуре порядка 3000 °С. В первую очередь эти материалы нужны для изготовления защитных элементов гиперзвуковых летательных аппаратов, их сопел, наконечников, режущих кромок крыльев и т.д. Такие керамические плитки могут привариваться к металли-



ческим деталям, приклеиваться к ним или собираться в стык. Специалисты кафедры, включая Степана, тесно сотрудничают с коллегами из Института структурной макрокинетики и проблем материаловедения им. А.Г. Мерджанова РАН в подмосковном наукограде Черноголовке. При помощи специального оборудования (скоростных видеокамер, микротермопар и т.д.) здесь исследуют температуру и скорость горения веществ, механизмы и реакции в волне горения, оптимизируют эти и другие параметры. Часть экспериментов проводится на базе НИТУ «МИСиС» – в научно-исследовательском центре «Конструкционные керамические наноматериалы» и на научно-производственной базе «Теплый Стан». Недавно Степан освоил математическое моделирование на основе гранд-потенциала и подготовил первую научную статью по данной тематике. Использование этого метода очень перспективно для вычислительного материаловедения, полагает Степан. В НИТУ «МИСиС» вычислительным материаловедением занимается научный коллектив под руководством профессора **И.А. Абрикосова**, и применение диаграмм гранд-потенциала позволит совмещать эти теоретические расчеты с экспериментальными наблюдениями сотрудников кафедры ПМиФП. Также Степан занимается исследованиями в области металломатричных материалов. Есть такой класс материалов – медно-бериллиевые бронзы, которые, проходя дисперсное старение (термическую обработку), совмещают в себе очень высокую прочность, электро- и теплопроводность. Однако бериллий экологически опасен, поэтому в качестве замены медно-бериллиевым бронзам разрабатываются медно-титановые. Вместе с тем последние, обладая высокой экологичностью и прочностью, плохо проводят ток. Недавно научным коллективом с участием Степана разработан такой медно-титановый сплав, который по электропроводности аналогичен медно-бериллиевым бронзам, но при этом не требует дополнительной термической обработки. Этот материал может быть использован в пружинах, проволоке, датчиках нагрузки и других деталях, которые должны сохранять свою форму при многократных нагрузках и деформациях; низкоточных контактах для батарей и электрических соединителей; производстве криогенного оборудования (к примеру, рефрижераторов растворения), бронебойных пуль, набивок RF-плотного (устойчивого к утечке радиочастоты) электронного уплотнения на две-

рях. Инструменты из такого материала подходят для работы со взрывоопасными веществами, например на буровых вышках и угольных шахтах. Научная статья по данной теме направлена в авторитетный международный журнал по материаловедению Journal of Alloys and Compounds. Еще одно направление научной деятельности С. Воротыло – разработка связок для алмазных режущих инструментов, которую коллектив кафедры осуществляет совместно с профильной компанией «Кермет». Такой инструмент состоит из стального диска, на который припаяны режущие алмазные вставки с металлической связкой – она призвана скреплять алмазы воедино и во многом определяет поведение режущего инструмента. Для резки разных материалов нужны свои связки. Разработанный медно-титановый сплав может быть использован при изготовлении инструментов для резки различных сложных материалов, например железобетона. В России сейчас такие инструменты не производят – пользуются только импортными, преимущественно американскими. Помимо этого, молодой ученый Воротыло участвует в подготовке образовательных программ. Степан разработал авторский учебный курс по синтезу и аттестации нанопорошков и читает лекции магистрам в рамках курсов других преподавателей, в основном в рамках курса профессора **Ж.В. Еремеевой**. Также Степан совместно с профессором **А.С. Мукасьяном** и директором центра «Конструкционные керамические наноматериалы» **Д.О. Московских** создал два онлайн-курса по материаловедению. За время обучения в НИТУ «МИСиС» С. Воротыло побеждал и занимал призовые места в чемпионатах по решению бизнес-кейсов в области горного дела и металлургии, а также по теории решения изобретательских задач (ТРИЗ). Показал один из лучших результатов на экзамене по академическому английскому IELTS (8.0) среди обучающихся НИТУ «МИСиС». В течение последнего года Степан получает стипендию Правительства РФ – на нее могут претендовать все, кто учится в российских вузах, независимо от гражданства.

## Жить с интересом

Секрет своей высокой работоспособности Степан видит в здоровом образе жизни, который он старается вести, и в спорте. Все детство он мечтал заниматься единоборствами, но родители отдали его в музыкальную школу. Теперь Степан наконец дорвался до бокса и борьбы, испытал себя в специальном восьмигранном ринге – октагоне, где проводятся бои по смешанным боевым искусствам – популярным в наши дни ММА. В свободное время С. Воротыло много читает. Недавно с большим удовольствием прочел биографическую книгу «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!» об американском физике нобелевском лауреате Ричарде Фейнмане. По его отзывам, эта книга читается как приключенческий роман. В дальнейшем Степан Воротыло хотел бы посвятить себя популяризации науки, заниматься деятельностью, которая поможет привлечь в НИТУ «МИСиС» больше студентов, причем именно на технические специальности. Работать со школьниками и абитуриентами, писать научно-популярные заметки в журналы, возможно, принять участие в Science Slam нашего университета, съездить на зарубежную стажировку для расширения научного мировоззрения – вот какие планы сегодня у Степана Воротыло.

Сергей СМЕРНОВ

## С ЮБИЛЕЕМ!

### Поздравляем!

- С 75-летием В.В. Антипова, инженера 1 категории кафедры материаловедения полупроводников и диэлектриков; В.П. Разбегина, старшего преподавателя кафедры бизнес-информатики и систем управления производством.
- С 70-летием В.В. Куприянова, профессора кафедры автоматизированных систем управления.
- С 65-летием Б.Б. Страумала, профессора кафедры физической химии; П.И. Дубинина, ведущего инженера кафедры физических процессов горного производства и геоконтроля.
- С 60-летием А.Б. Барабанова, ведущего эксперта управления науки; И.А. Левицкого, доцента кафедры энергоэффективных и ресурсосберегающих промышленных технологий; В.Г. Чурина, инженера 1 категории кафедры порошковой металлургии и функциональных покрытий; В.В. Виноградова, старшего преподавателя кафедры автоматизированного проектирования и дизайна.
- С 50-летием П.В. Заику, слесаря-сантехника отдела главного механика.
- С юбилеем С.Л. Белокурова, паспортистку студгородка «Металлург»; Е.В. Юркину, ведущего инженера отдела методического сопровождения образовательных инициатив, А.А. Карпович, паспортистку студгородка «Металлург».

## УТРАТА

*Коллектив НИТУ «МИСиС» понес невосполнимую утрату – ушел из жизни профессор кафедры металлургии стали, новых производственных технологий и защиты металлов Александр Иванович Кочетов. Многие годы А.И. Кочетов являлся членом Ученого совета НИТУ «МИСиС», был научным руководителем проектов, выполняемых в рамках целевых программ Минобрнауки РФ, вел большую работу в качестве ведущего эксперта премии Правительства Российской Федерации в области качества, руководил техническим секретариатом конкурса Минобрнауки «Системы качества подготовки выпускников образовательных учреждений профессионального образования», входил в состав координационного совета по качеству высшего профессионального образования Рособнадзора, аккредитационного совета Ассоциации инженерного образования России. А.И. Кочетов – академик Академии проблем качества РФ. Александр Иванович отдавал весь свой опыт и талант развитию университета, создавая и внедряя в жизнь уникальные технические проекты и руководя научными работами аспирантов и студентов. Профессор А.И. Кочетов пользовался большим авторитетом в коллективе, был готов всегда прийти на помощь коллегам, его очень любили студенты, перенимая от своего Учителя не только фундаментальные знания, но и лучшие человеческие качества. НИТУ «МИСиС» выражает глубокие соболезнования семье, родственникам и друзьям Александра Ивановича Кочетова. Примите искренние слова поддержки и сочувствия в этот тяжелый час.*

Ректор НИТУ «МИСиС»  
А.А. Черникова



ИНИЦИАТИВА

# Марафон для преподавателей

Недавно специалисты центра «Школа педагогического мастерства» университета провели онлайн-марафон «Педагогический дизайн в цифровой среде». Об этой уникальной инициативе рассказывает директор центра, к.т.н. М.Ю. Дорофеева.

– **Маргарита Юрьевна, что собой представляет онлайн-марафон?**

– Он призван научить преподавателей новым инструментам и технологиям, без которых невозможно вести занятия в дистанционном формате. Марафон планировался как цикл из 12 двухчасовых микромодулей по разным тематикам (по факту их вышло 18). Для получения удостоверений о повышении квалификации необходимо было принять участие в восьми онлайн-семинарах, а также обязательно выполнять задания. Марафон, стартовавший 16 апреля, продолжается до 30 июня. Настало время асинхронной части – выполнения и проверки домашних заданий.

– **Какие вопросы были рассмотрены на занятиях?**

– Наиболее актуальные темы, связанные с переходом к дистанционному обучению. Например, как организовать работу со студентами в онлайн и эффективно проводить лекции, семинары, лабораторные занятия и т.д. Как создавать цифровой контент, оптимизировать работу преподавателя при проверке заданий, оценивать знания в онлайн-среде и многое-многое другое.

– **Какие особенности онлайн-марафона вы могли бы выделить?**

– Гибкость и адаптивность к запросам и потребностям преподавателей университета. Интерактив, обсуждения, постоянная обратная связь от слушателей сделали онлайн-встречи в рамках марафона настоящей дискуссионной площадкой, на которой преподаватели рассказывали о собственном опыте использования тех или иных инструментов или методик, задавали вопросы, делились опытом друг с другом. Марафон развивался и улучшался с каждым новым занятием. Главными заказчиком изменений выступали сами слушатели, а их отзывы и пожелания определяли, на что



Идут занятия для преподавателей в центре «Школа педагогического мастерства». 17 июня 2019 г.

сделать упор на следующем семинаре. Преподаватели продемонстрировали активность, вовлеченность и заинтересованность – и это мотивировало и вдохновляло нас, организаторов.

Также стоит отметить, что от занятия к занятию мы меняли условия и форматы работы, выводя наших участников из зоны комфорта и тем самым формируя у них понимание дистанционного учебного процесса с позиции студента.

Другая особенность марафона – возможность построения индивидуальной траектории обучения. Тематические модули легко комбинировались между собой и вместе составляли полноценный курс. Каждый преподаватель выбирал семинары, которые были ему наиболее интересны.

– **В названии марафона присутствует словосочетание «педагогический дизайн».**

– Изначально педагогический дизайн (или коротко – педдизайн) является переводом английского термина instructional design, появившегося в США в середине 1950-х годов. Эта область науки изучает, как создать условия, которые бы способствовали достижению запланированных результатов обучения. Это достигается путем проектирования содержания, структуры и последовательности учебных занятий по конкретной дисциплине, выбора педагогических

стратегий, принятия решений о подходящих образовательных технологиях, цифровых инструментах и т.д.

Вся программа марафона построена на принципах педдизайна. С самого начала мы погрузили участников в такой формат работы, чтобы они ощутили, что чувствуют студенты в условиях удаленной коммуникации.

– **Много преподавателей прошли обучение?**

– Более 200 человек – от ассистентов до заведующих кафедрами и директоров институтов. Почти треть – представители ИТАСУ, четверть – ЭУПП, чуть меньше четверти – Горного института, 10% – ИБО. Оставшаяся часть распределяется между другими институтами. Среднее количество участников каждого семинара составляло более 100 человек.

– **Кто обучает участников марафона?**

– В числе преподавателей «Школы педагогического мастерства» – заместитель директора центра, старший преподаватель кафедры обработки металлов давлением **А.В. Данилин**, доцент кафедры металловедения и физики прочности, к.т.н. **М.В. Котенева**, магистр инноватики **Е.С. Коваленко** и я.

Мы находимся в режиме непрерывного обучения, изучая технологии проектирования образовательных программ и реализации современных образовательных моделей в ведущих университетах мира: Государственном университете Аризоны (ASU), Олин колледже (Olin college), Университетском колледже Лондона (UCL), Университете Саутгемптона (Southampton University) и др. Наши преподаватели имеют ряд сертификатов в области педдизайна от ведущих мировых лидеров в области современных образовательных технологий.

– **С какими трудностями вы столкнулись в ходе марафона?**

– В первую очередь, большое количество тем и достаточно сжатые сроки проведения марафона, ведь мы хотели помочь преподавателям оперативно внедрить новые способы взаимодействия со студентами. Также на первых онлайн-семинарах возникали сложности с организацией групповой работы, поскольку у всех был разный уровень цифровой

грамотности, разное отношение к технологиям организации взаимодействия обучающихся.

– **Какие еще сложности при внедрении новых технологий возникают у преподавателей?**

– Одна из самых больших проблем – нехватка времени. Преподаватели очень заняты: они ведут занятия, проводят исследования, разрабатывают курсы, а изучение новых технологий требует времени. Важна непрерывность этого процесса и поддержка со стороны университета.

– **Эта поддержка есть?**

– Разумеется, для этого и создана «Школа педагогического мастерства». Преподаватели центра всегда на связи. За период марафона проведено более 100 консультаций. Буквально после первого онлайн-семинара была открыта горячая линия по технической и методологической поддержке преподавателей, которая сразу стала очень востребованной и теперь будет действовать постоянно. Более того, по итогам марафона у нас сформировался отдельный электронный ресурс в LMS Canvas, содержащий разнообразные инструкции, примеры использования цифровых инструментов как на «живых» занятиях, так и в асинхронном режиме. Материалы этого ресурса будут доступны всем преподавателям университета.

– **Какие домашние задания выполняют преподаватели?**

– Мы задумали целую серию разнообразных заданий, чтобы слушатели научились на практике моделировать различные учебные ситуации в онлайн, что пригодится в их работе. Например, разработать сценарий интерактивной лекции в MS Teams, сценарий удаленного взаимодействия со студентами в рамках НИР или дизайн электронного курса в Canvas, отработать использование цифровых инструментов для проведения интерактивных опросов (PollEveryWhere, Mentimeter, Socrative, Timeline и т.п.), спроектировать систему оценивания знаний в онлайн-формате и многое другое.

– **Каковы ближайшие планы центра?**

– В июне проведем ярмарку идей и лучших практик в области педагогического мастерства. Приглашаем стать спикерами всех, кто готов поделиться своим опытом, находками или секретами проведения синхронных занятий и использования электронных курсов, организации обучения в онлайн, оценивания знаний в электронной среде и т.д.

– **Как вы считаете, после окончания изоляционных мер онлайн-формат преподавания станет доминирующим?**

– Ситуация с коронавирусом показала, что онлайн – такая же реальность, в которой можно жить, общаться и учиться. Все мы получили шанс познакомиться с цифровыми технологиями поближе и понять, что они не такие уж пугающие – главное начать! Поэтому к привычному сознанию и порядку вещей мы уже точно не вернемся. Скорее всего, будут востребованы такие форматы, как смешанное обучение.

Сергей СМЕРНОВ



Преподаватели НИТУ «МИСиС» получают новые знания и опыт, знакомятся с лучшими педагогическими практиками. 17 июня 2019 г.

## Преподаватели – о марафоне

**Т.О. Толстых, профессор кафедры промышленного менеджмента:** Прекрасные презентации, ценные материалы, интересный опыт! Мои рекомендации и пожелания: продолжать эту практику обучения, уменьшив группы, увеличив практическую часть, и сделать марафоны регулярными.

**Ю.Е. Бабичев, профессор кафедры электротехники и информационно-измерительных систем:** Программа занятий составлена и реализована на очень хорошем методическом уровне; системность, иллюстративность, интерактивность, продуманные задания, высокий профессионализм преподавателей. Молодцы!

**Н.В. Крапухина, доцент кафедры инженерной кибернетики:** Марафон помог обогатиться новыми методами обучения. От занятия к занятию была хорошая положительная динамика, были учтены замечания и вопросы слушателей.

**О.В. Киселева, доцент кафедры гуманитарных и социально-экономических наук (Новотроицкий филиал):** Я в восторге от организации и проведения занятий, презентаций, уровня знаний и умений лекторов.

**Н.Л. Подвойская, директор ИБО:** Нас познакомили с лучшими практиками по применению различных

онлайн-инструментов, тенденциями в дистанционном обучении в российском и мировом образовательном пространстве.

**О.М. Зиновьева, доцент кафедры техносферной безопасности:** Было интересно и полезно познакомиться с новыми для меня инструментами, позволяющими привлечь внимание и заинтересовать студента: Mentimeter, Socrative, Timeline и др. Некоторые темы, освещаемые в курсе, уже с успехом применяются мной и моими коллегами на практике, например, технология «Перевернутый класс» или таксономия Блума. Очень полезной была информация о том, как работать в каналах MS Teams по группам с Google документом.



ПРОФНАВИГАЦИЯ

# Первые шаги в науку

Более 200 школьников в этом году участвовали в ежегодных Днях науки НИТУ «МИСиС», которые проводились уже в 75-й раз. Для старшеклассников это не только возможность рассказать о своих первых шагах в науке, но и получить дополнительные баллы при поступлении в вуз. Победителями и призерами стали 72 человека.

Каждый участник подавал в конкурсную комиссию тезисы своего научного проекта, которые затем проходили экспертную оценку. В этом году свои работы учащиеся защищали дистанционно, в режиме онлайн. Наиболее популярными направлениями среди сегодняшних школьников являются информационные технологии, дизайн и моделирование с применением программных комплексов, но немало оказалось и тех, кто интересуется прикладными науками. Мы расскажем о проектах трех участников, которые вошли в число победителей и призеров школьной секции Дней науки по направлениям «Металлургия» и «Технологии материалов» института ЭкоТех.

Научная работа ученика 6 класса школы № 830 г. Москвы **Николая Крастылева** проводилась под руководством учителя **М.О. Грошкова** и была посвящена теме переработки пластика в школьных условиях. С оборудованием для проведения экспериментов шестикласснику помог его старший брат – Кирилл. Как считает Николай, сокращение потребления пластика не решает проблему загрязнения окружающей среды, ведь период его разложения составляет сотни лет. Поэтому намного целесообразнее его переработка, что вполне возможно осуществить даже в школьных условиях.

Из огромного количества видов пластика Николаем был выбран полипропилен как самый безопасный, практически не выделяющий вредных веществ при обработке, к тому же достаточно распространенный. Например, пластиковые стаканчики, из которых пьют воду из кулера, изготовлены из него.

Обработка такого вида мусора достаточно проста: используется электрическая печь, где пластик доводится до студенистого состояния, затем его подплавленные кусочки собираются вместе и слипаются. Полученная масса загружается в форму и прессуется. После остывания получается компактная заготовка. Таким образом, сотня стаканчиков превращается в небольшой цилиндр, что значительно экономит занимаемый ими объем.

«При дальнейшем развитии проекта, – говорит Николай, – возможно исполь-



Николай Крастылев

зование шредера и экструдера, что позволит производить урны для бумаг или цветочные горшки, а также полипропиленовую нить». Ее, в свою очередь, можно использовать в 3D-печати. Как правило, 3D-принтер имеется в каждой школе. По словам Николая, идей развития этого проекта много, но главное, они дают вторую жизнь продукту, который ошибочно называют мусором.

Девятиклассница школы № 9 **Дарья Рожкова** из г. Выксы представила проект под названием «Отходы в доходы», в котором предлагала решение проблемы загрязнения экологии отходами металлургического производства.

Сегодня дым, выходящий из печи литейно-прокатных комплексов (ЛПК), улавливается и разделяется на газ, выделяемый в атмосферу, и пыль, которую можно использовать вторично, извлекая из нее полезные материалы. Как удалось выяснить, в такой пыли содержится цинк, но лишь в виде оксида. Даша считает захоронение пыли нерациональным использованием ресурсов.

«Единственный верный путь для улучшения экологии города и всей страны – создание предприятий по переработке пыли и получению из нее цинка. Даже в небольших городах из отходов производства можно получить пригодное для дальнейшего производства химическое соединение, не дав им попасть в окружа-

ющую среду, и тем самым улучшить экологию».

Эта идея пришла к Даше прошлым летом во время экскурсии на Выксунский металлургический завод. Научным руководителем проекта Даша стала ее учитель химии **А.П. Клусов**. В будущем школьница планирует рассчитать экономический эффект и выступить с предложением о создании на предприятии цеха по переработке пыли с содержанием цинка.

Инициативный проект ученика 10 класса Первомайской средней школы (Нижегородская обл.) **Петра Чуравцова** был посвящен разработке альтернативной технологии производства детали – коленчатого вала. Петр продолжает эту работу с прошлого года со своим наставником – старшим преподавателем кафедры обработки металлов давлением НИТУ «МИСиС» к.т.н. **М.Б. Савонькиным**.

По базовой технологии, существующей на предприятии, коленчатый вал изготавливают за несколько технологических операций: ручная ковка – механообработка – термообработка. В производстве одной детали задействованы двое рабочих, и только процесс ручной ковки занимает более семи часов. Петр предложил усовершенствовать технологический процесс, получая деталь штамповкой. Благодаря приближению формы штампованных поковок к готовой детали штамповка уменьшает отходы в стружку, расходы на электрическую энергию, рабочую силу, затрачиваемую на снятие этой стружки в механических цехах. Кроме того, все это приводит к снижению трудоемкости производства и, соответственно, – к уменьше-



Дарья Рожкова (в центре)



Петр Чуравцов

нию себестоимости изготовления детали и экономии ресурсов.

В целях экономии затрат на промышленный эксперимент исследования проходили в лабораторных условиях. Для этого была построена трехмерная модель изделия, по которой затем с помощью 3D-печати спроектировали ручки штампа. С этим Петру помогли аспиранты кафедры ОМД **С. Крискович** и **А. Будников**, что, в свою очередь, позволило сократить время и ресурсы на изготовление штамповой оснастки. В настоящее время исследования в рамках данной работы продолжаются.

Участие в реальном проекте для Петра стало возможным в рамках профнаavigационной работы кафедры ОМД (заведующий – **А.С. Алешенко**), где школьники могут познакомиться с оборудованием кафедры и программным обеспечением. Здесь всегда поддерживаются инициативы ребят. Так, летом 2018 года Петр прошел ознакомительную практику вместе со студентами 3 курса бакалавриата. Вместе они посетили промышленную лабораторию в Теплом Стане, оснащенную различным технологическим оборудованием и тренажерами. Тогда у Петра и появилась мечта – поступить в НИТУ «МИСиС».

Дипломы победителей и призеров школьники уже получили, они были отправлены им по почте. Сборник научных трудов с тезисами, куда вошли и проекты Николая Крастылева, Дарьи Рожковой и Петра Чуравцова, будет размещен на сайте университета <http://research.misis.ru/sciencedays>.

**Ирина ДЕМЕТРАШВИЛИ**, аспирант кафедры ОМД

СОБЫТИЕ

# Алгоритмы и инновации от Сбербанка

Окончание. Начало на стр. 1

Такой подход позволит молодым инженерам не только усвоить навыки и компетенции, но и познакомиться с принципами организации работы в передовых коллективах.

Выпускники новых образовательных программ смогут направить свои знания для реализации концепций «умный город», «интернет вещей», решений для беспилотного транспорта, безлюдного производства и других перспективных

направлений. Важным элементом соглашения является реализация совместных образовательных программ в области профессиональной навигации, в том числе в рамках Академии искусственно-интеллекта и университета «Сириус», организация практик и стажировок студентов, содействие в трудоустройстве лучших выпускников в профильные подразделения. Летом 2020 года первые студенты, обучающиеся на ИТ-направлениях НИТУ «МИСиС», пройдут учебную онлайн-практику в Сбербанке при

помощи дистанционного доступа к рабочим местам.

Кроме того, соглашение между Сбербанком и НИТУ «МИСиС» предусматривает создание в НИТУ «МИСиС» лаборатории сервисной робототехники. Здесь займутся исследованиями и разработками в области систем управления и навигации для беспилотных воздушных и наземных транспортных средств, а также систем с человеко-машинными интерфейсами – распознавания и синтеза речи, обработки изображений и т.д.

Научными руководителями совместных программ станут сотрудники Сбербанка из управления исследований и инноваций, направления исследований данных и лаборатории робототехники. Итогом реализации дорожной карты, рассчитанной на 4 года, должно стать создание совместного пространства, охватывающего все уровни образования – от школы до магистратуры, где будет осуществляться подготовка кадрового резерва для инновационных отраслей экономики.

**Сергей СМЕРНОВ**

**Учредитель**  
НИТУ «МИСиС»  
**Адрес редакции**  
119049, Москва,  
Ленинский проспект, 6.  
Тел. 8 (499) 230-24-22.  
[www.misis.ru](http://www.misis.ru) | [misisstal@mail.ru](mailto:misisstal@mail.ru)

Газета отпечатана  
офсетным способом в типографии  
Издательского Дома МИСиС  
Москва, Ленинский пр-т, 4.  
Тел. 8 (499) 236-76-35.  
Редакция может не разделять  
мнение авторов.

Зарегистрирована в Московской  
региональной инспекции по защите  
свободы печати и массовой  
информации. Рег. № А-0340.  
Тираж 1500 экз.  
Объем 1 п.л. Заказ № 10908.  
Распространяется бесплатно.

**Главный редактор**  
Вадим Нестеров  
**Зам. главного редактора**  
Галина Бурьянова  
**Фото** Сергей Гнусков, Мария Бродская  
**Верстка** Вера Киршина