

МГТУ им. Н.Э.Баумана  
Факультет «Энергомашиностроение»

**Кафедра Э-5  
«Вакуумная и компрессорная  
техника»**

2020 • Москва

История Бауманского университета началась 1 июля 1830 года (по старому стилю), когда император Николай I утвердил «Положение о Ремесленном учебном заведении» и выделил для его воспитанников одну из своих резиденций – Слободской дворец, специально отреставрированный знаменитым архитектором Жилярди.

Обучение в Слободских стенах строилось по принципу сочетания теоретической подготовки и практических занятий. Впоследствии он лег в основу ставшего широко известным и принятого во многих университетах мира «русского метода обучения ремеслам».

За время своего существования Бауманский университет подготовил более 200 тысяч специалистов, в значительной степени определивших инженерно-технический потенциал страны. Имена бауманцев занимают почетное место среди

творцов отечественного арсенала военной техники, самолетов и ракет. Даже первую советскую ЭВМ создал бауманец. Выпускниками МГТУ были выдающиеся ученые-академики В. Г. Шухов, А. Н. Туполев, П. О. Сухой, С. П. Королев, Н. А. Доллежал, С. А. Лавочкин, В. П. Бармин, А. М. Бочвар и многие другие, создавшие целые отрасли науки и промышленности. Кафедру

«Теоретическая механика» организовал и 48 лет возглавлял отец русской авиации Н. Е. Жуковский.

На основе научных школ МГТУ им. Н. Э. Баумана образовано 16 высших учебных заведений, среди которых МАИ, МЭИ, МГСУ, и 8 научно-исследовательских институтов, в том числе ЦАГИ, ВИАМ, ЦИАМ.



Механические мастерские: именно в них слушатели Училища постигали азы токарного и слесарного мастерства

# МГТУ сегодня



Основные корпуса Университета, расположенные в Москве вдоль реки Яузы

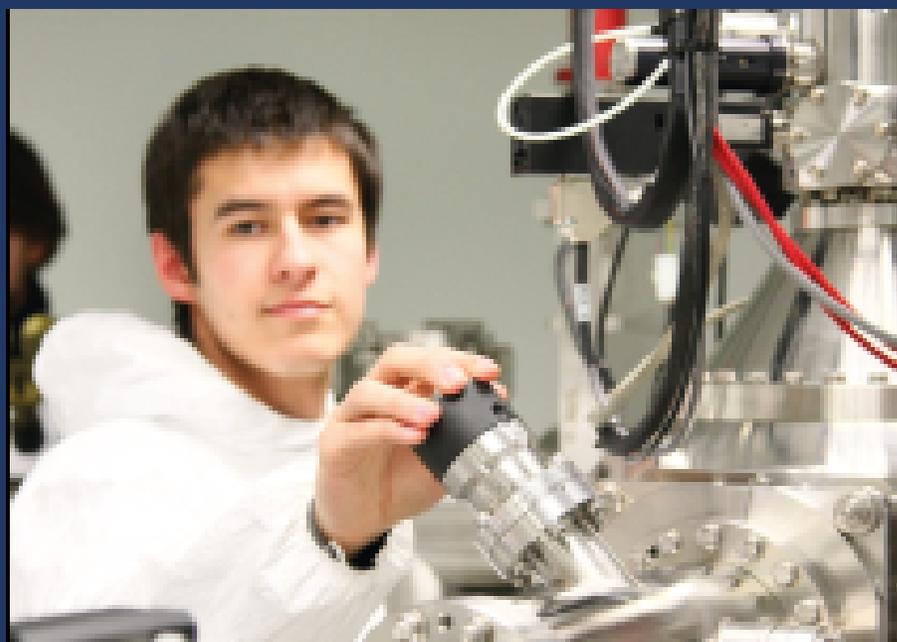


# НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



# ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ

1. Космическая техника и космические технологии
2. Биомедицинская техника и технологии живых систем
3. Энергетика и энергоэффективность
4. Информационно-коммуникационные технологии
5. Военная спецтехника, системы противодействия терроризму
6. Наноинженерия и нанотехнологии



# Факультет «Энергомашиностроение»



<http://energo.bmstu.ru/>

8 (499) 263-62-36\*, 8 (499) 263-64-53

[priem-energo@mail.ru](mailto:priem-energo@mail.ru)

Факультет «Энергомашиностроение» основан еще в 1868 году и является одним из старейших факультетов МГТУ. Столь солидный возраст объясняется тем, что бурное развитие техники, начавшееся с середины позапрошлого столетия и продолжающееся до сих пор, немыслимо без создания и совершенствования энергетических машин – устройств, преобразующих одни виды энергии в другие, приводящих в движение наземные, воздушные и космические транспортные средства, создающих условия для сложнейших технологических процессов. Также факультет готовит высшие профессиональные кадры в области обеспечения промышленной, производственной и экологической безопасности.

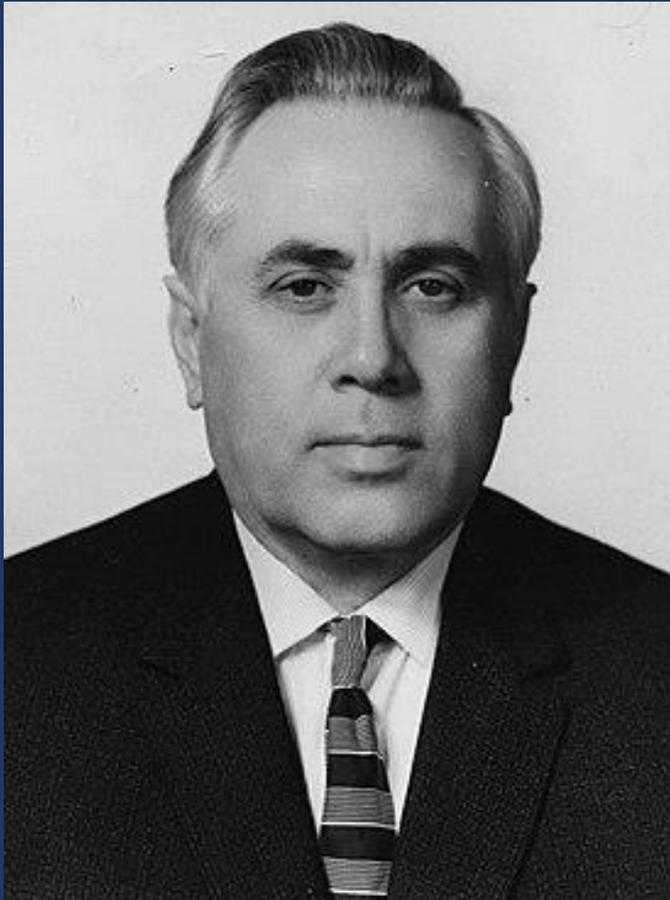
Факультет, опираясь на старейшие научные школы, постоянно опережает технический прогресс. Это подтверждают успешно работающие Учебно-научный центр фотонной энергетики

и Научно-образовательный центр «Ионно-плазменные технологии», сотрудничающий с Мюнхенским институтом Макса Планка.

Направления научной деятельности: высокоэффективные двигатели различного назначения, газотурбинные двигатели и установки, холодильные и криогенные системы, ядерные энергоустановки и теплофизика, ионно-плазменные технологии, гидро- и пневмосистемы, охрана окружающей среды.

Где потом работать? Выпускники востребованы крупными государственными и частными компаниями, работающими в различных сферах, начиная от авиационной, космической, нефтяной, газовой и заканчивая пищевой и медицинской.

# НАУЧНАЯ ШКОЛА «КОМПРЕССОРНЫЕ МАШИНЫ И УСТАНОВКИ»



Владимир Павлович Бармин - автор конструкций пусковых реактивных установок залпового огня, получивших в народе название «Катюши»



Николай Антонович Доллежалъ - один из основоположников новой отрасли науки и техники, связанной с практическим использованием атомной энергии

Аспирантура по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение,  
по специальности 05.04.06 Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы  
срок обучения 4 года для очной формы (5 лет – для заочной формы)

Вступительные экзамены в аспирантуру по специальности, иностранному языку и философии

Магистратура по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
срок обучения 2 года

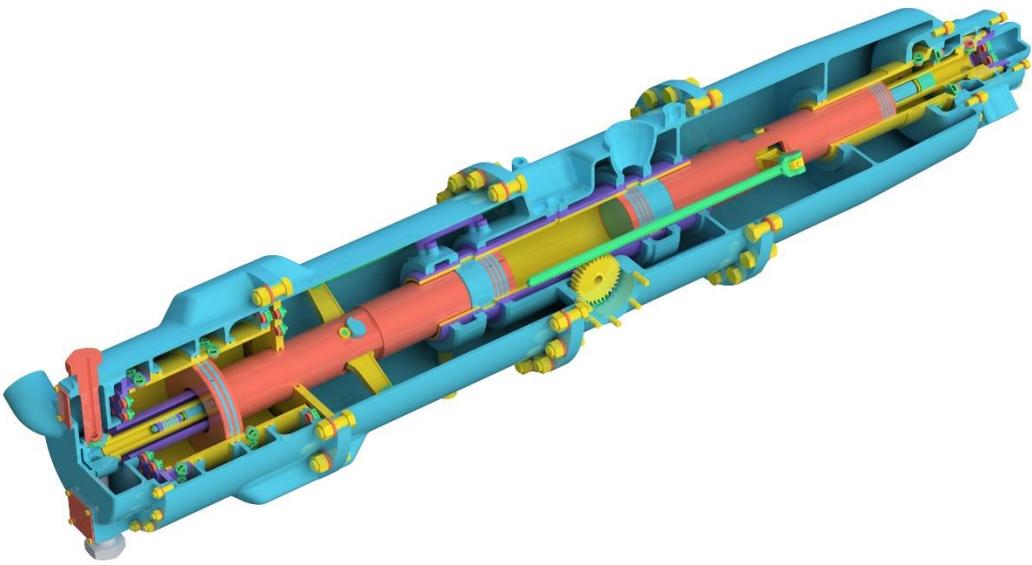
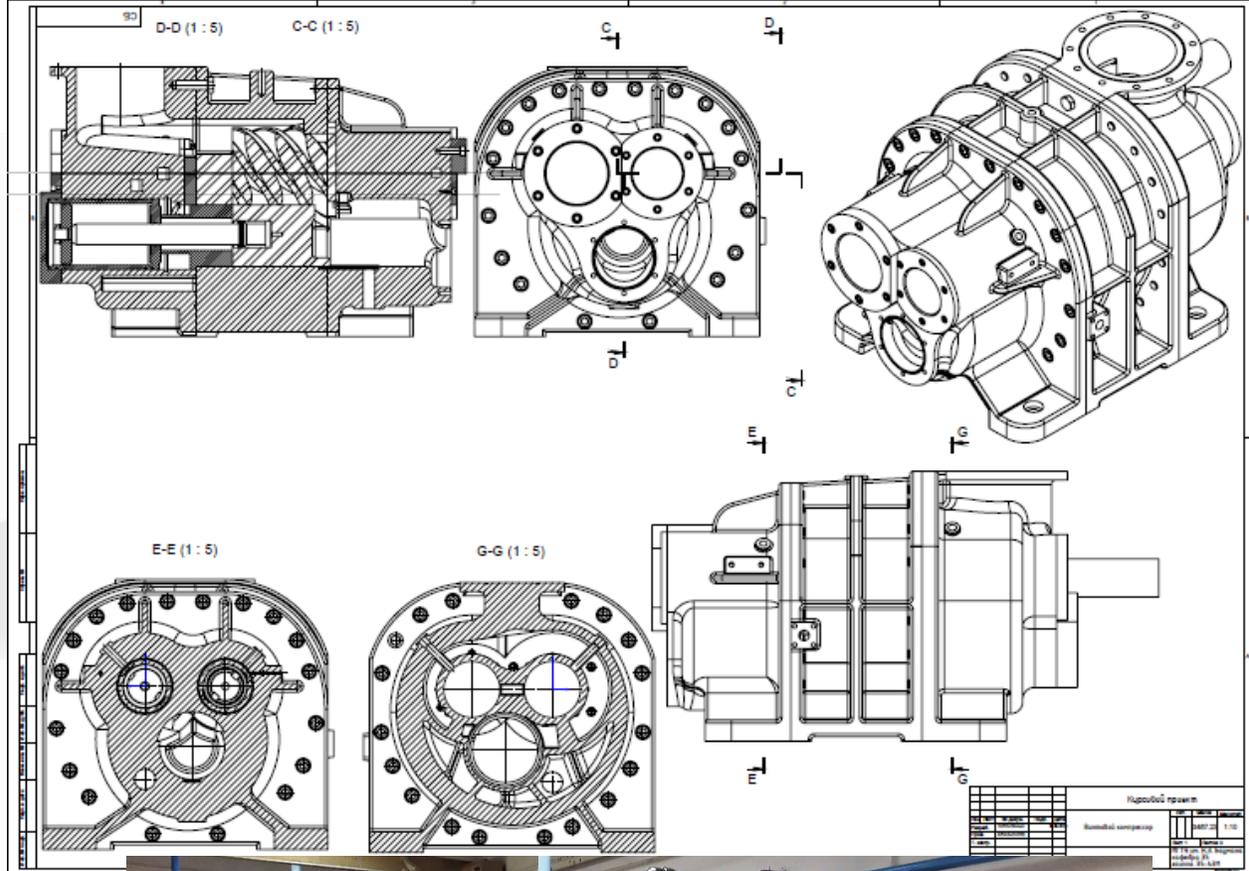
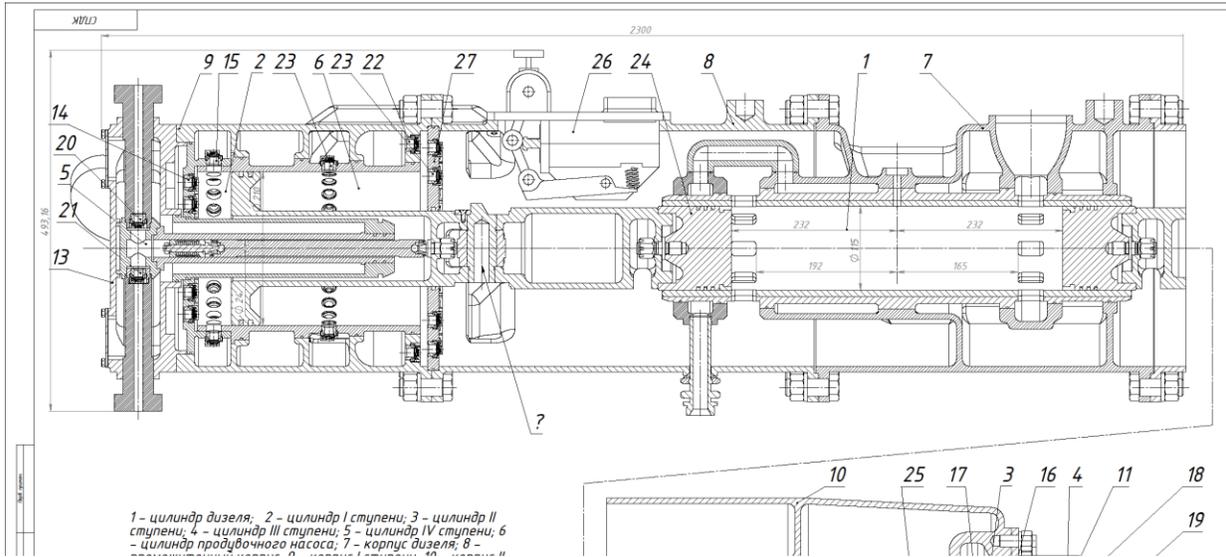
Вступительный экзамен в магистратуру по специальности

Специалитет по специальности 15.05.01  
Проектирование технологических машин  
и комплексов  
Специализация **Проектирование  
вакуумных, компрессорных машин и  
комплексов и пневмоагрегатов**  
срок обучения 6 лет

Бакалавриат по направлению 15.03.02  
Технологические машины и оборудование  
Профиль **Вакуумная и компрессорная  
техника физических установок**  
срок обучения 4 года

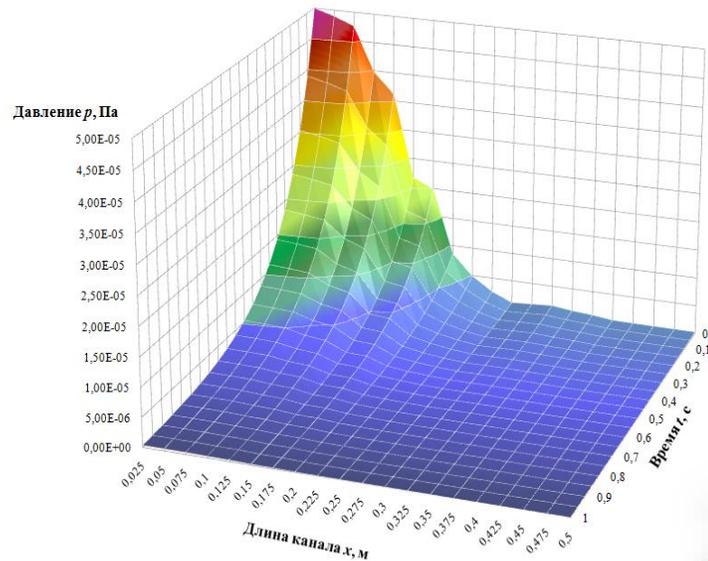
Вступительные испытания (ЕГЭ, олимпиада)

# КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

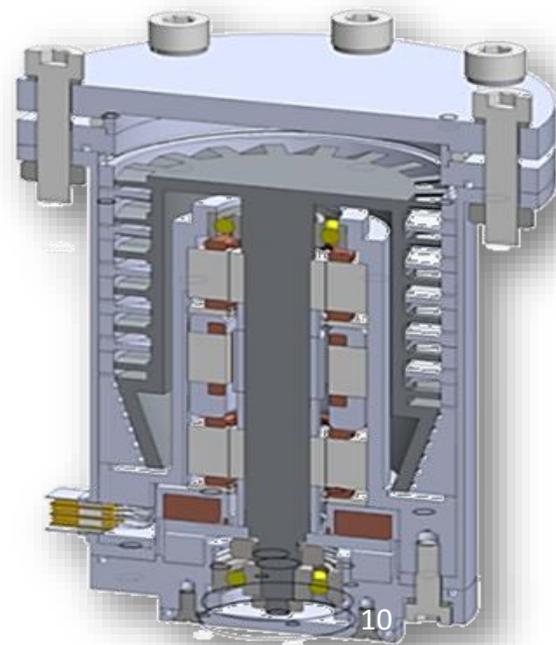
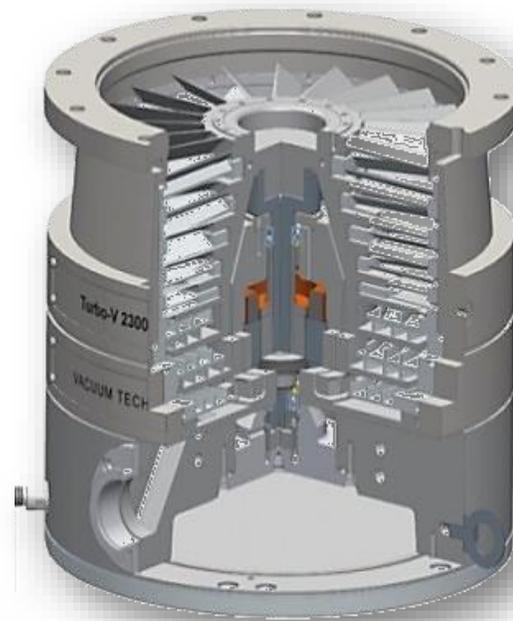
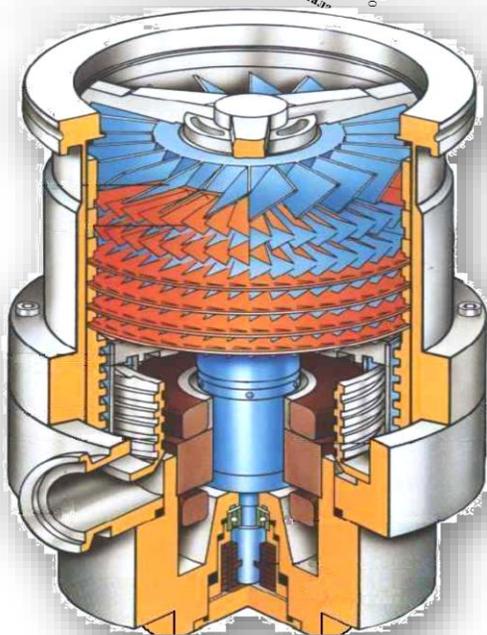
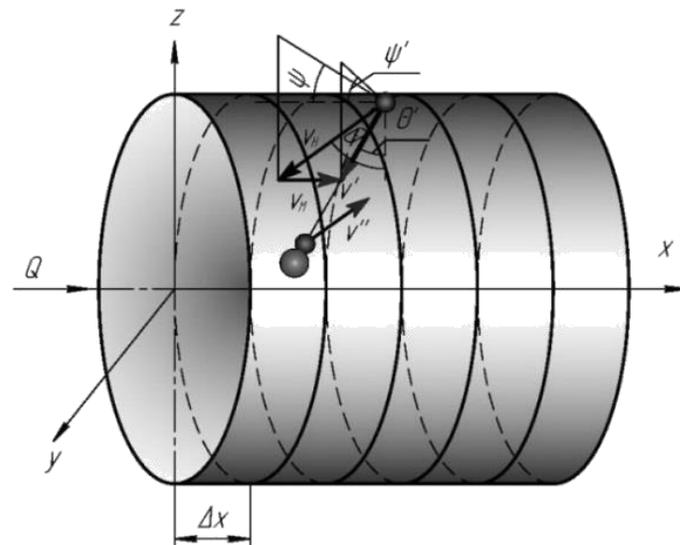
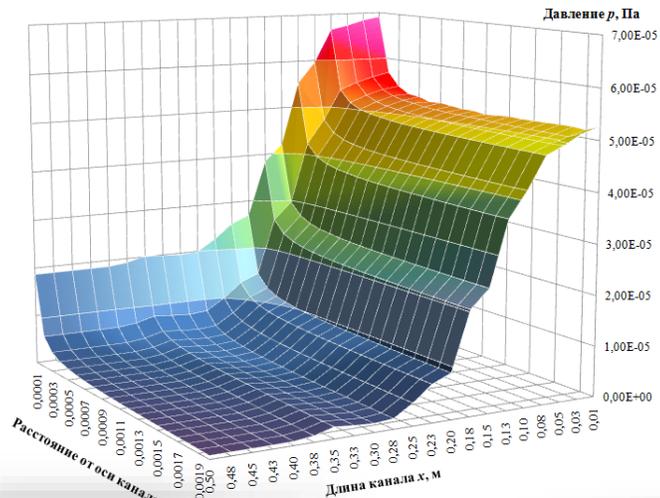


# ВАКУУМНАЯ ТЕХНИКА

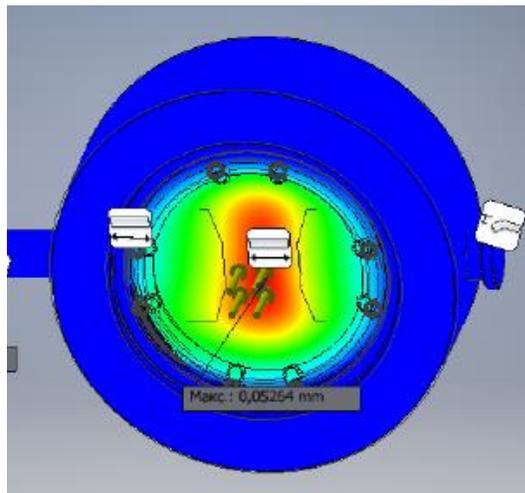
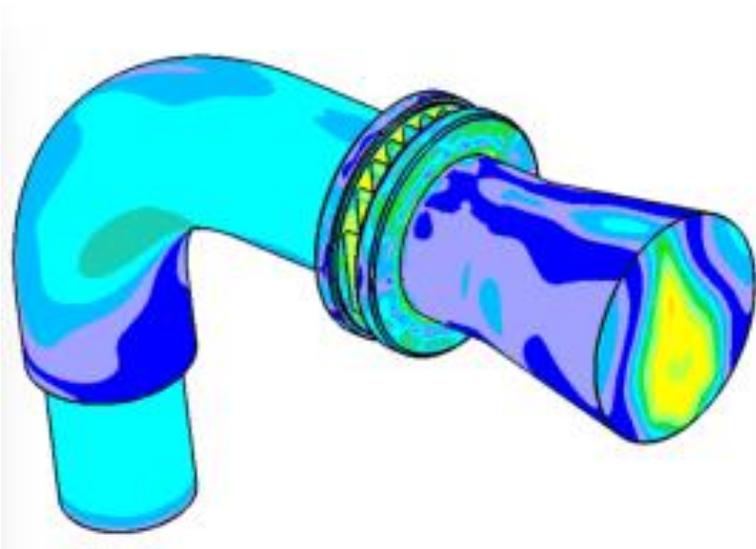
Изменение давления по длине канала в зависимости от времени  $p(t,x)$



Изменение давления в канале по длине и радиусу  $p(x,r)$



# ПНЕВМОАГРЕГАТЫ И ПНЕВМОСИСТЕМЫ

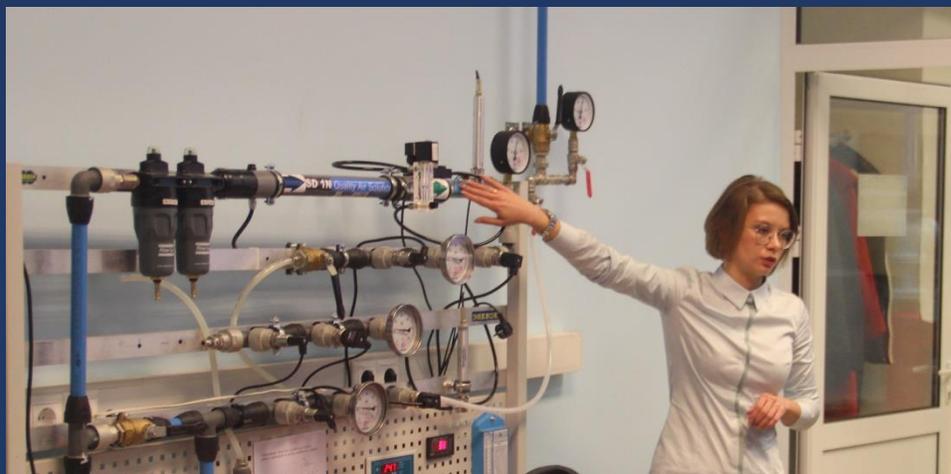


Разработка новейших устройств управления потоком газа

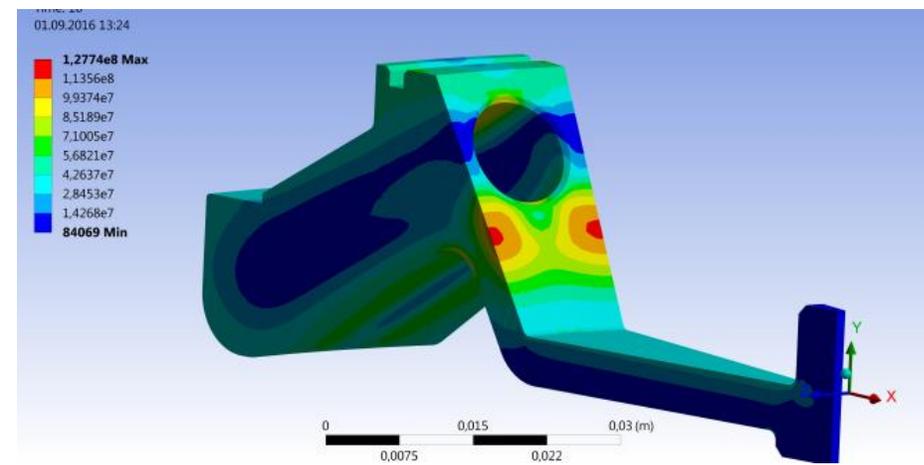
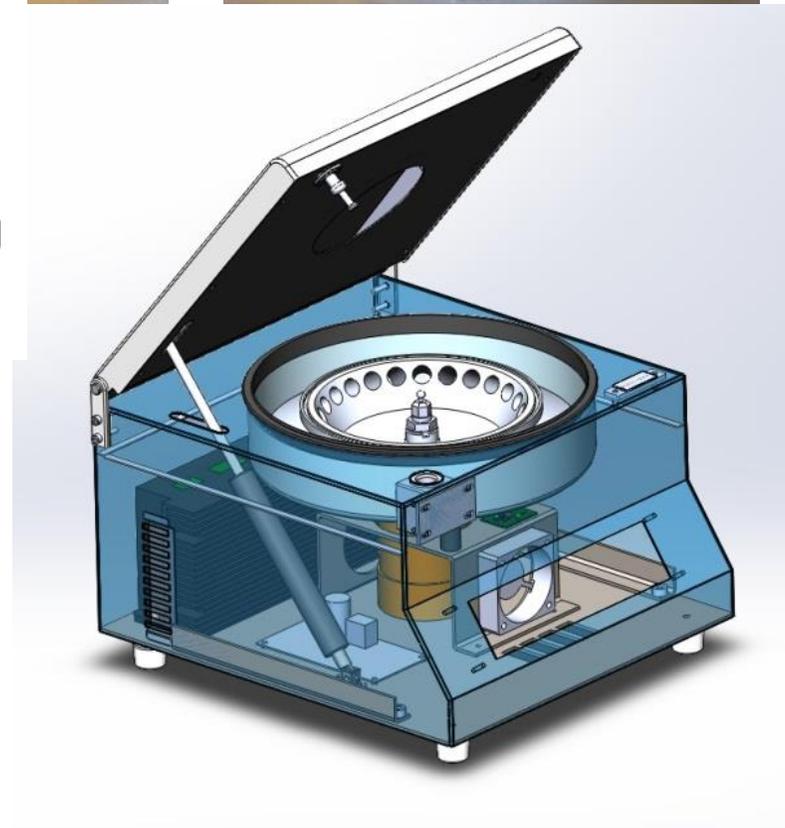
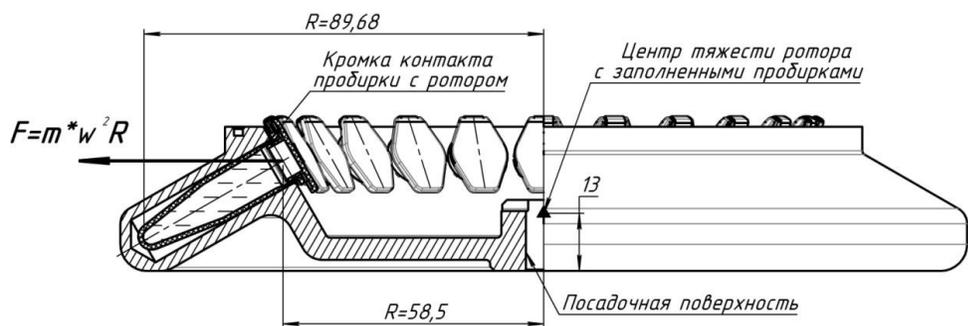
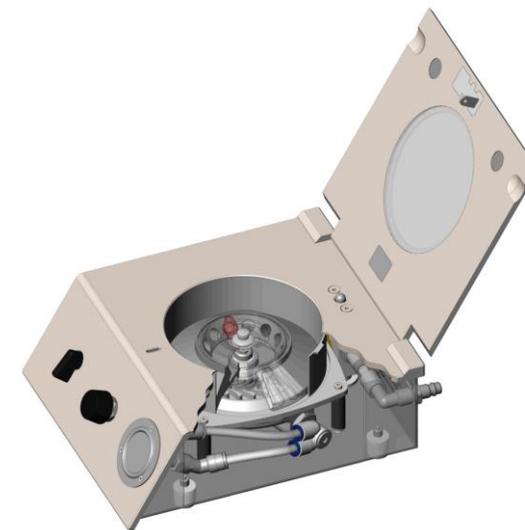
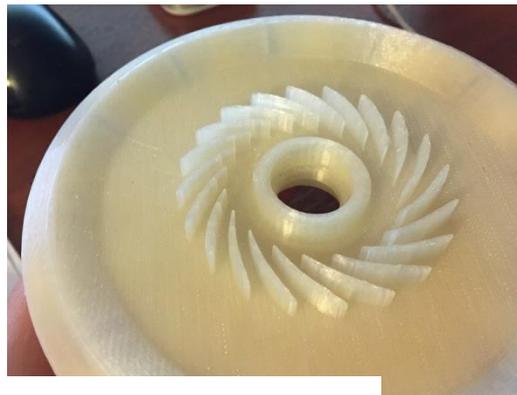
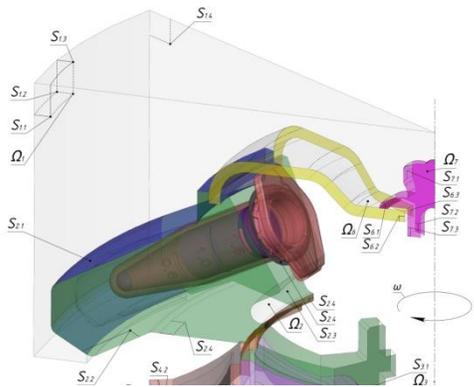
# Учебно-исследовательская лаборатория «ПНЕВМОМЕХАНИКА И ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА»



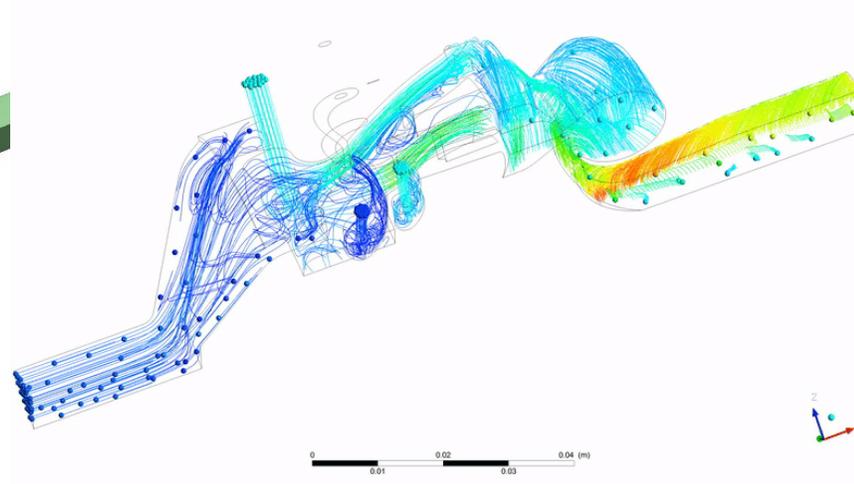
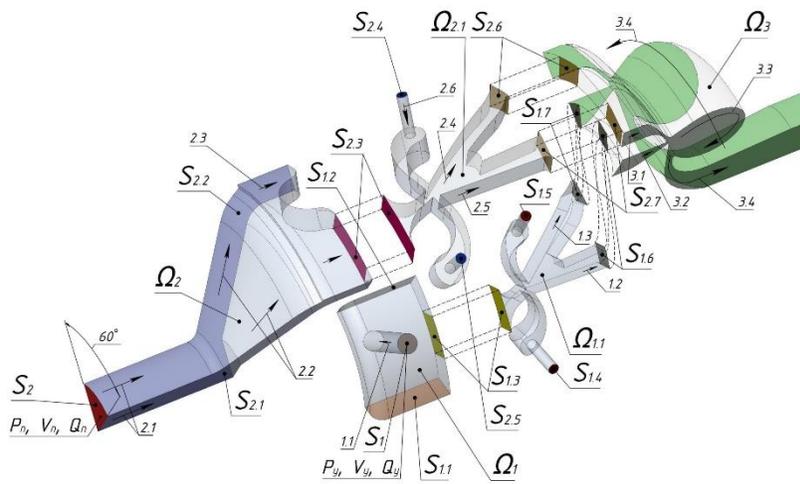
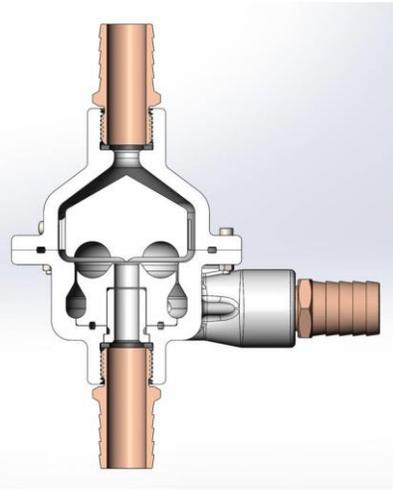
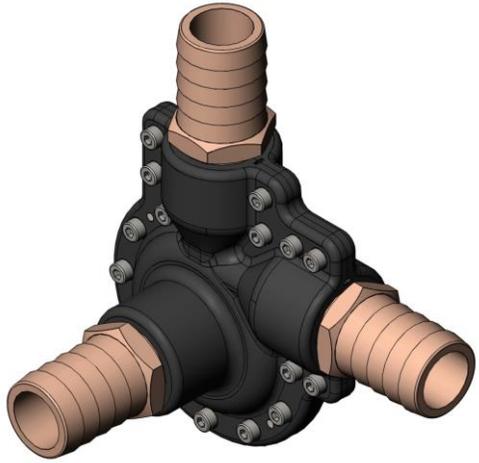
# СТУДЕНЧЕСКОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО



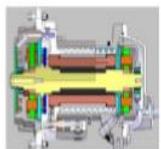
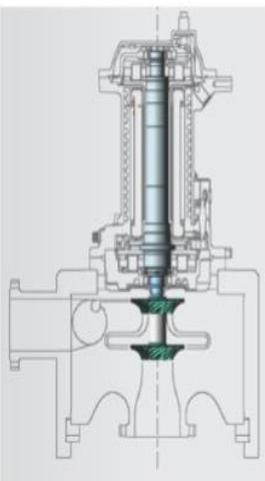
# От идеи до макетного образца



# От идеи до макетного образца



# ПРОЕКТИРОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ



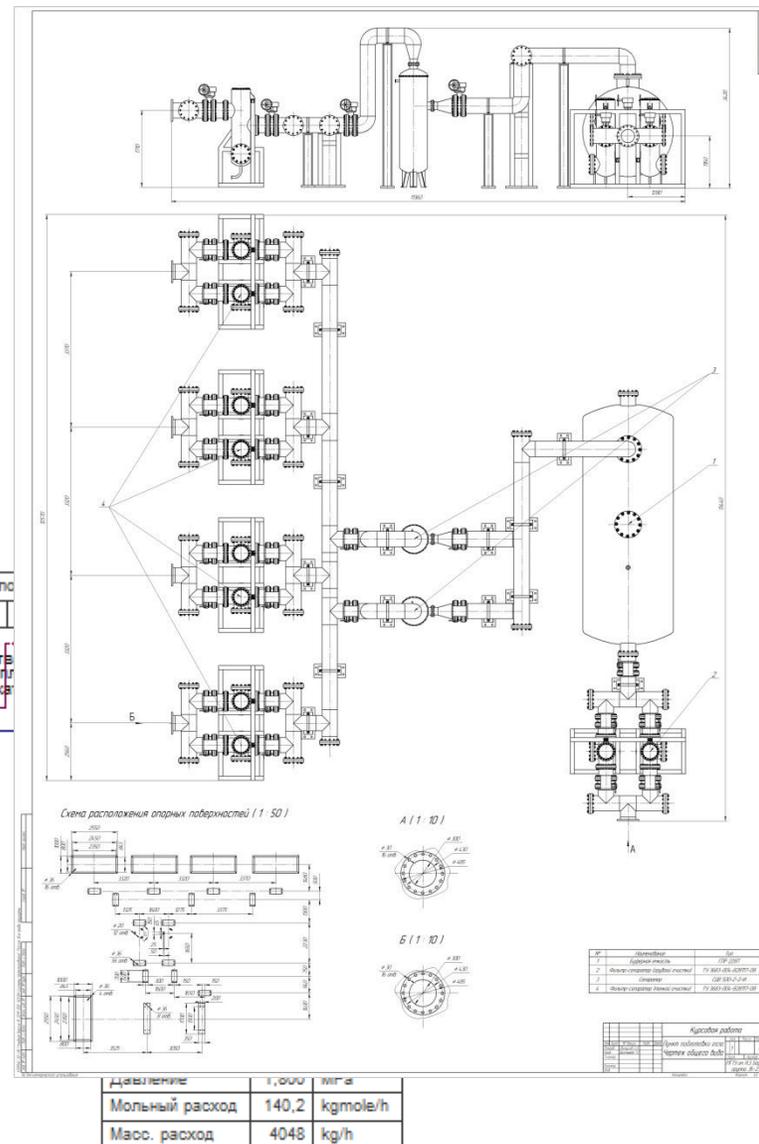
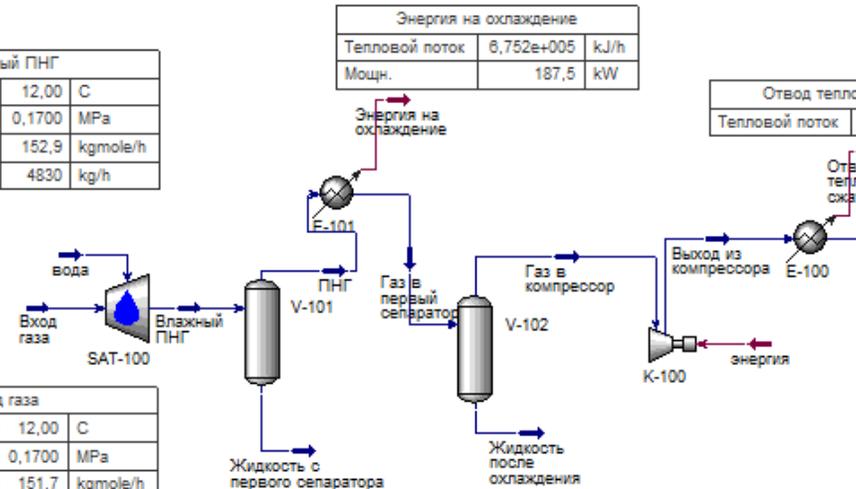
Permanent magnet motor

Magnetic bearings

High performance impellers

Влажный ПНГ		
Температура	12,00	С
Давление	0,1700	МПа
Мольный расход	152,9	kgmole/h
Масс. расход	4830	kg/h

Вход газа		
Температура	12,00	С
Давление	0,1700	МПа
Мольный расход	151,7	kgmole/h
Масс. расход	4808	kg/h



# ПРАКТИКА



Общество с ограниченной ответственностью  
«Газпром трансгаз Москва»  
(ООО «Газпром трансгаз Москва»)

## Инженерно-технический центр

п. Газопровод, поселение Сосенское,  
г. Москва, Российская Федерация, 108814  
тел.: +7 (495) 817-02-03, факс: +7 (495) 817-02-03  
e-mail: info.itc@gtm.gazprom.ru, http://moskva-tr.gazprom.ru  
ОКПО 27982866, ОГРН 1025000653920, ИНН 5003028028, КПП 775143005

09.08.2019 № 46-01/121  
на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

*О выражении благодарности*

Первому проректору –  
проректору по учебной работе  
ФГБОУ ВО «Московский  
государственный технический  
университет»  
имени Н.Э. Баумана

**Б.В. Падалкину**

ул. 2-я Бауманская, д. 5, стр. 1,  
г. Москва, 105005

**Уважаемый Борис Васильевич!**

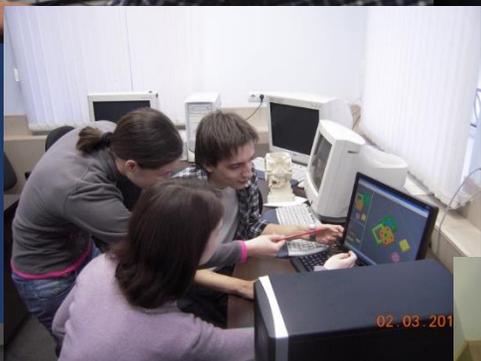
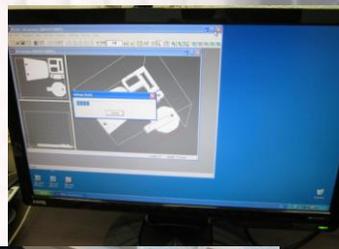
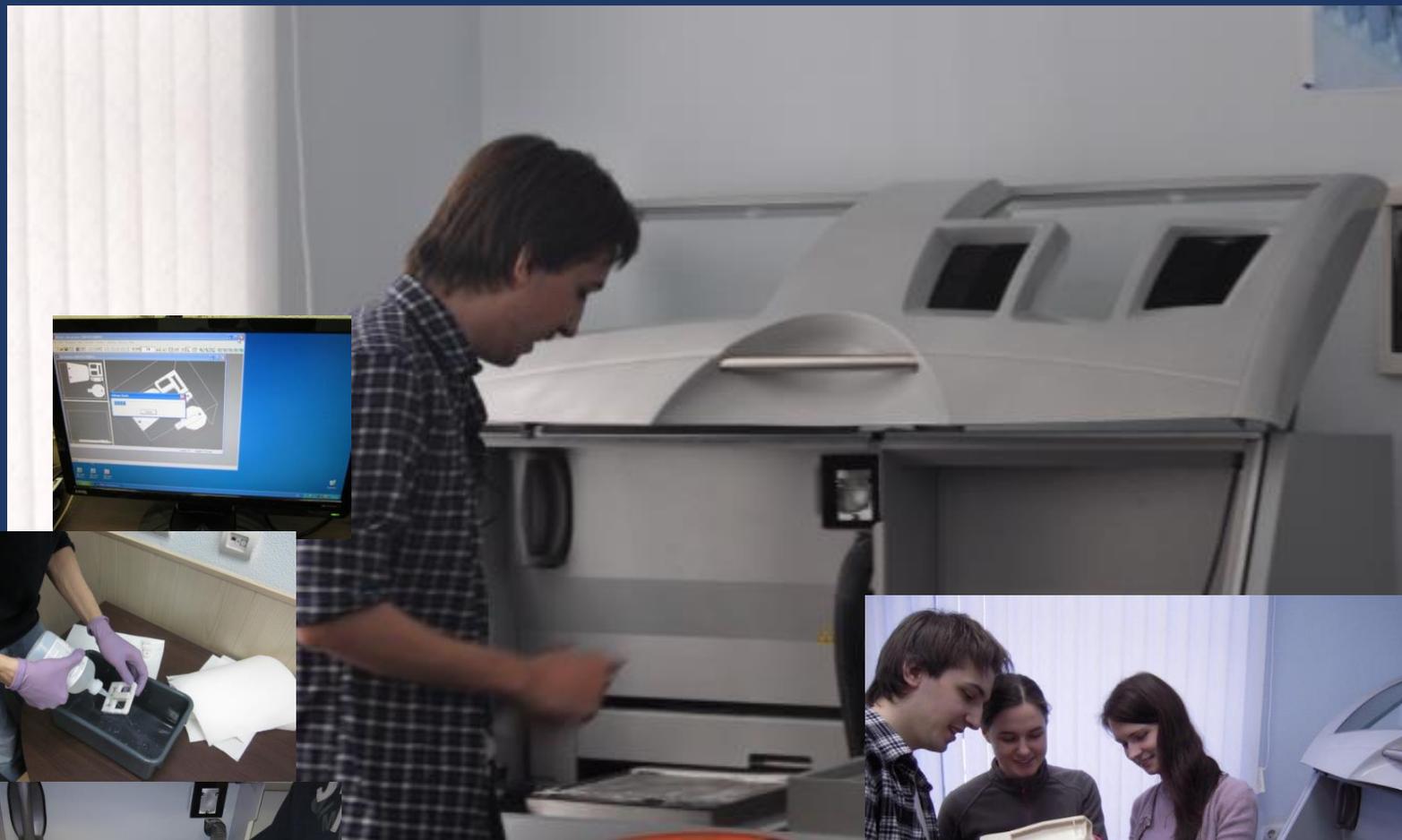
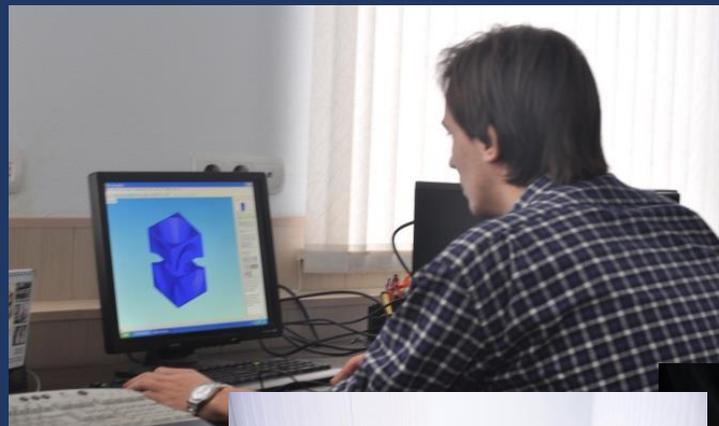
В период с 03 по 30 июля 2019 года в филиале ООО «Газпром трансгаз Москва» «Инженерно-технический центр» студенты кафедры «Вакуумная и компрессорная техника» факультета «Энергомашиностроение» М.Д. Вульф, Д.Е. Короткий и Д.А. Малов проходили производственную практику. При выполнении поставленных задач практиканты показали хороший уровень теоретической подготовки, проявив инженерную смекалку и творческий подход к выполнению работ.

От имени ООО «Газпром трансгаз Москва» выражаем благодарность Московскому государственному техническому университету имени Н.Э. Баумана за качественную подготовку будущих специалистов и надеемся на дальнейшее успешное и продуктивное сотрудничество.

Начальник филиала

**Ю.Н. Ярыгин**

# Лаборатория 3D моделирования и аддитивных технологий



02.03.2011

# Участие в выставках и конференциях



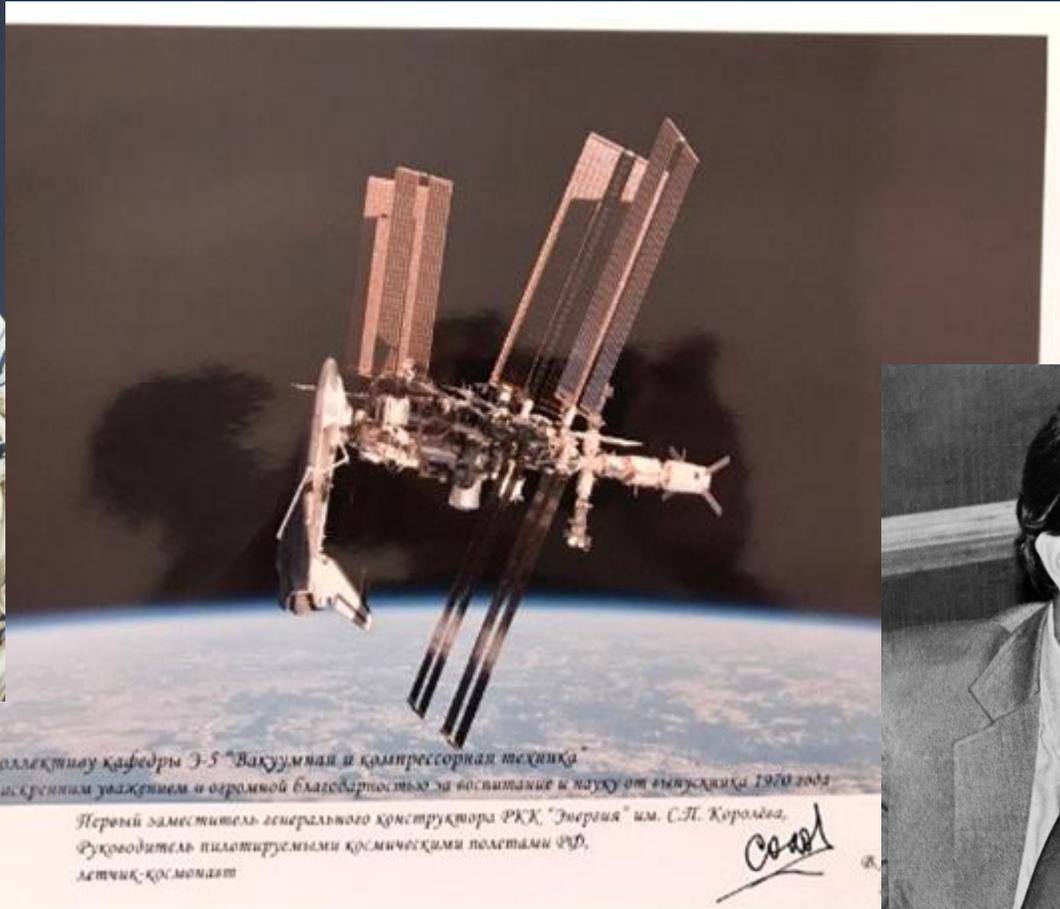
# Сотрудничество с АО «ATLAS COPCO»



# От школьной олимпиады до преподавателя кафедры



Михаил Викторович Шмаков — председатель Федерации независимых профсоюзов России



*Коллективу кафедры Э-5 "Вакуумная и компрессорная техника"  
С искренним уважением и огромной благодарностью за воспитание и науку от выпускника 1970 года  
Первый заместитель генерального конструктора РКК "Энергия" им. С.П. Королёва,  
Руководитель пилотируемых космических полетов РФ,  
летчик-космонавт*

A handwritten signature in black ink, likely belonging to Vladimir Solovyov.



Соловьёв Владимир Алексеевич — летчик-космонавт, дважды Герой Советского Союза

Аспирантура по направлению подготовки 15.06.01 Машиностроение,  
по специальности 05.04.06 Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы  
срок обучения 4 года для очной формы (5 лет – для заочной формы)

Вступительные экзамены в аспирантуру по специальности, иностранному языку и философии

Магистратура по направлению 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
срок обучения 2 года

Вступительный экзамен в магистратуру по специальности

Специалитет по специальности 15.05.01  
Проектирование технологических машин  
и комплексов  
Специализация **Проектирование  
вакуумных, компрессорных машин и  
комплексов и пневмоагрегатов**  
срок обучения 6 лет

Бакалавриат по направлению 15.03.02  
Технологические машины и оборудование  
Профиль **Вакуумная и компрессорная  
техника физических установок**  
срок обучения 4 года

Вступительные испытания (ЕГЭ, олимпиада)

<https://priem.bmstu.ru/>

35	Вакуумная и компрессорная техника	бакалавр/магистр специалист	15.03.02/ 15.04.02 15.05.01	Технологические машины и оборудование Проектирование технологических машин и комплексов
----	-----------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--

105005, Москва, 2-я Бауманская, 5, стр.1

E5.bmstu.ru

ВК: kafedra\_e5

