



МГТУ им. Н.Э. Баумана
НУК «Специальное
машиностроение»
<http://akf.bmstu.ru>

АО «Военно-промышленная
корпорация «НПО
машиностроения»
www.npomash.ru



Экскурсия по **Аэрокосмическому факультету** **- 2023**





МГТУ им. Н.Э. Баумана, НУК “Специальное машиностроение”

Аэрокосмический факультет (АКФ)



Дорогие абитуриенты!

Вас приветствует декан АКФ, кандидат технических наук, доцент,
лауреат премии Президента РФ в области образования **Симоньянц Ростислав Петрович.**

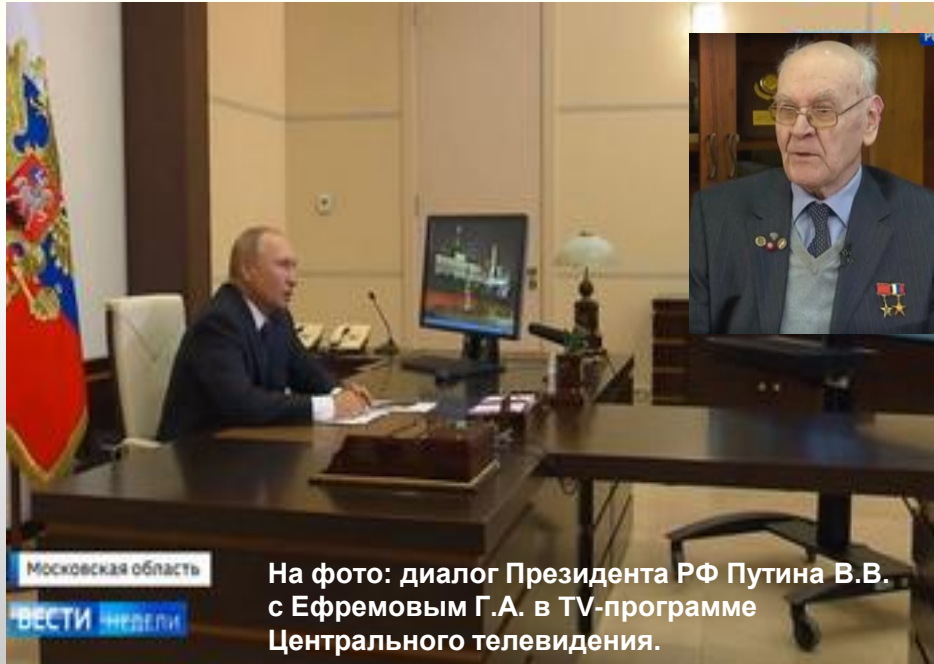
Добро пожаловать!

Познакомьтесь с
Аэрокосмическим факультетом
(АКФ) МГТУ им. Н.Э. Баумана, с
кафедрами, на которых учатся
студенты АКФ, с базовым
предприятием, где они проходят
научно-производственную
практику.



Аэрокосмический факультет (АКФ)

Главная особенность АКФ – непрерывная научно-производственная практика (ННПП) на легендарном ракетно-космическом предприятии, созданном академиком В.Н. Челомеем. Это – Военно-промышленная корпорация «НПО машиностроения» (НПОМ) в наукограде РФ Реутове. Факультет под опекой корпорации ведёт подготовку лучших в мире разработчиков и исследователей в области высоких технологий.



На фото: диалог Президента РФ Путина В.В. с Ефремовым Г.А. в TV-программе Центрального телевидения.

Президент России В.В. Путин поздравил коллектив предприятия с великим достижением, сравнив его с ратным подвигом – созданием нового вида стратегического оружия, обеспечившего безопасность России. Это – высокоманёвренная гиперзвуковая крылатая ракета «Авангард» со скоростью в 27 раз быстрее звука. Подобных неуязвимых, молниеносных и высокоточных систем больше ни у кого в мире нет.

Автора этой системы – профессора Аэрокосмического факультета, Героя Социалистического Труда, Героя Труда России, Почётного Генерального конструктора корпорации НПОМ – **Ефремова** Герберта Александровича Президент удостоил высшей награды России – Ордена Святого апостола Андрея Первозванного с мечами.



Факультет АК принимает на 1 курс 85 человек – 5 программ подготовки (5 групп)

Обучают студентов АКФ 45 кафедр 12 факультетов, из них 3 – выпускающие, ответственные за качество подготовки

Специальность: 24.05.01

«Проектирование, производство и эксплуатация ракет и ракетно-космических комплексов»

Выпускающая кафедра: **СМ-2**

«Аэрокосмические системы»

факультета «Специальное машиностроение» (СМ)

Программа АК1(1)

специализация: 24.05.01_24

«Пилотируемые и автоматические космические аппараты»
(17 госбюджетных мест)



Программа АК1(2)

специализация: 24.05.01_27

«Моделирование и информационные технологии проектирования ракетно-космических систем»
(17 госбюджетных мест)



Программа АК2

специализация: 24.05.01_20

«Крылатые ракеты»
(17 госбюджетных мест)

Специальность: 24.05.06

«Системы управления летательными аппаратами»

Выпускающая кафедра: **ИУ-1**

«Системы автоматического управления»

факультета «Информатика, искусственный интеллект и системы управления» (ИУ)

Программа АК4

специализация: 24.05.06_22

«Системы управления ракет»
(17 госбюджетных мест)



Бакалавриат по направлению: 02.03.01

«Математика и компьютерные науки».

Выпускающая кафедра: **ФН-11**

«Вычислительная математика и математическая физика»
факультета «Фундаментальные науки» (ФН)

Программа АК3(Б)

направленность: 02.03.01/22

«Математическое и компьютерное моделирование в аэрокосмической технике»
(17 госбюджетных мест)



Кафедра СМ-2



В 1955 году в Подмосковном Реутове академик В.Н. Челомей основал фирму, которая ныне известна как лучшее в мире ракетно-космическое предприятие АО «ВПК «НПО машиностроения».

В 1960 году для обеспечения своего предприятия лучшими кадрами инженеров Генеральный конструктор В.Н. Челомей создал в МГТУ имени Н.Э. Баумана на факультете «Специальное машиностроение» (СМ) кафедру СМ-2 «Аэрокосмические системы».

В 1985 году в МГТУ им. Н.Э. Баумана был создан Аэрокосмический (АК) факультет для углублённой практической подготовки на базовом предприятии АО «ВПК «НПО машиностроения».

В настоящее время предприятием и кафедрой руководит

Генеральный директор, Генеральный конструктор
АО «ВПК «НПО машиностроения»,
Герой Труда РФ, лауреат премии Правительства РФ,
Заслуженный машиностроитель РФ, доктор технических наук, профессор
Александр Георгиевич
Леонов

Кафедра СМ-2 ведёт подготовку 4 групп студентов: 1 группа на СМ и 3 группы на АК. Многие студенты АК проходит Целевую подготовку (ЦП) по договорам с АО «ВПК «НПО машиностроения».



Память основателя корпорации и кафедры свято чтят его ученики и последователи. У главного входа в МГТУ им. Н.Э. Баумана на набережной Яузы дважды Герою Социалистического труда В.Н. Челомею установлен бронзовый бюст. На фото: митинг в день юбилея В.Н. Челомея

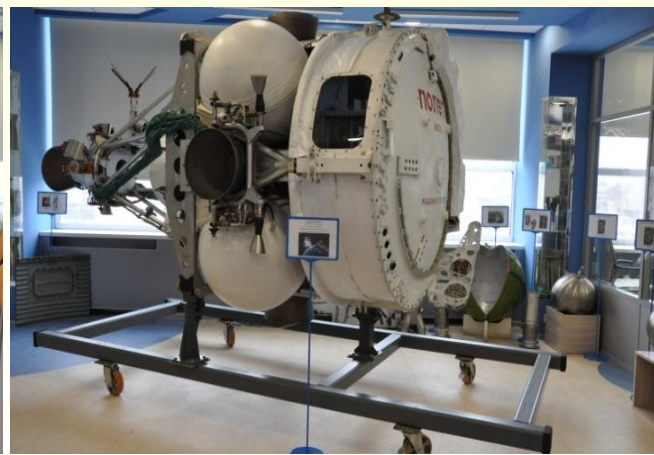


Кафедра СМ-2 размещается на 3-ем этаже корпуса НУК СМ на Яузе.
Здесь, у входа на кафедру, установлена мемориальная доска академику В.Н. Челомею



Первый заместитель заведующего кафедрой СМ-2, д.т.н., профессор
Георгий Александрович Щеглов

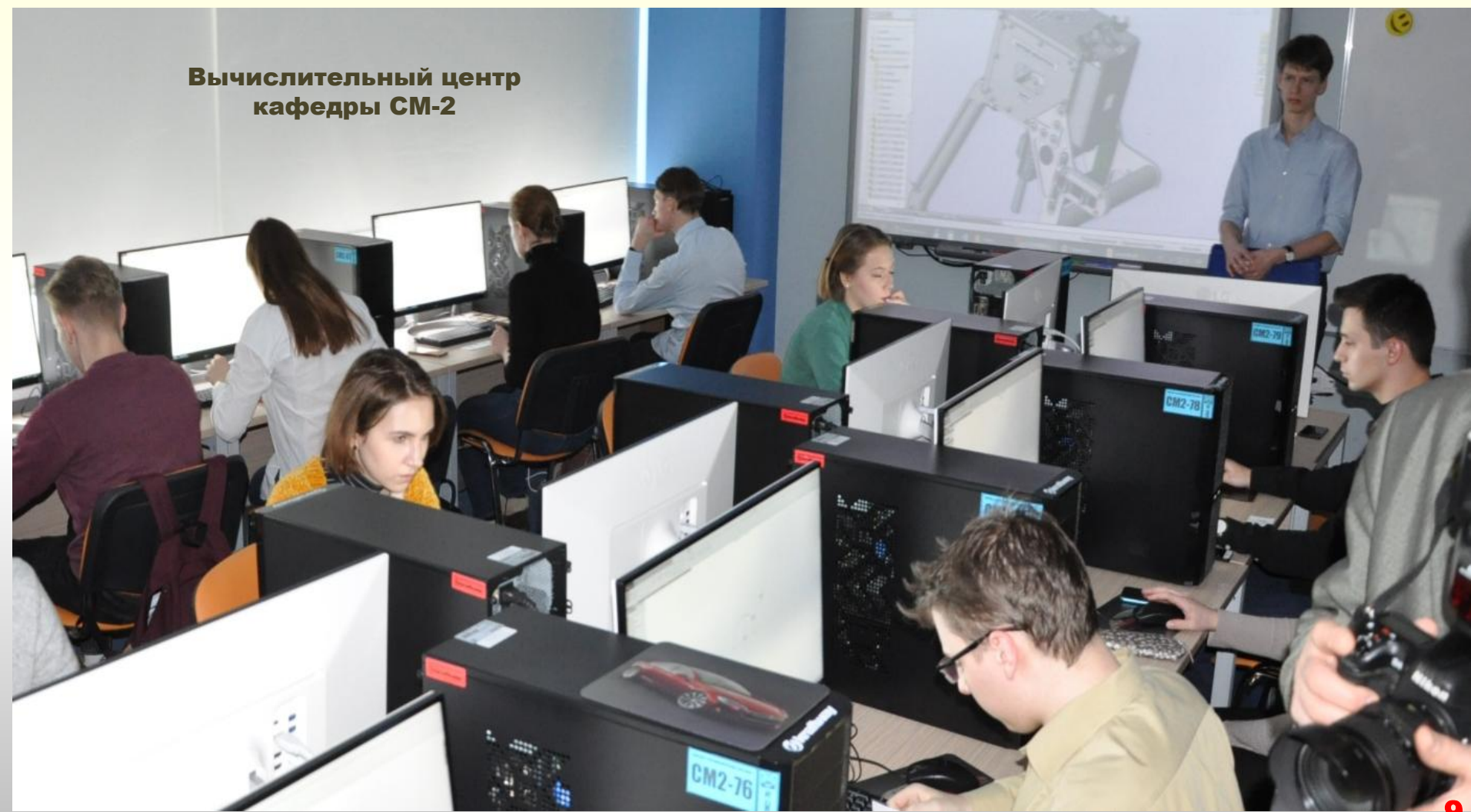




Помещения кафедры СМ-2: в которых проходят занятия студенты групп СМ и АК



**Вычислительный центр
кафедры СМ-2**





**Студенты кафедры СМ-2 продемонстрировали
выполненные ими оригинальные разработки
нано-размерных космических аппаратов.**

Кафедра ФН-11

Кафедра "Вычислительная математика и математическая физика" (ФН-11) ведёт подготовку бакалавров и магистров по направлению «Математика и компьютерные науки» на двух факультетах:

- 1) «Фундаментальные науки (ФН)» – группы ФН11;
- 2) «Аэрокосмический (АК)» – группы АК3.



Направленность подготовки студентов групп АК3:
**«Математическое и компьютерное моделирование
в аэрокосмической технике»**

Студенты получают глубокие знания в области фундаментальной и прикладной математики, вычислительной математики, механики, математической физики, информатики, программирования и вычислительной техники. В процессе непрерывной научно-производственной практики (ННПП) студенты приобретают опыт работы в корпорации «НПО машиностроения» по созданию прикладного программного обеспечения в области высоких технологий.

**Заведующий кафедрой –
Почетный работник высшего профессионального образования РФ,
доктор физико-математических наук, профессор
Юрий Иванович Димитриенко**



Учебно-лабораторный корпус МГТУ им. Н.Э. Баумана на Яузе.
Здесь на 9-ом этаже – кафедра ФН-11: компьютерный зал, кабинеты и аудитории





На кафедре ФН-11 под руководством Ю.И. Дмитриенко создана информационно-образовательная среда «НОМОТЕХ». Со студентами групп АКЗ и ФН11 проводятся занятия с применением современных средств электронного обучения.

Кафедра ИУ-1

Кафедра «Системы автоматического управления» факультета ИУ МГТУ им. Н.Э. Баумана ведёт подготовку инженеров по специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами» на пяти факультетах: ИУ, АК, ПС, РКТ, РТ . Специализации на разных факультетах – различны.

Студенты групп АК4
приобретают специализацию:
24.05.06_22 «Системы управления ракет».



Заведующий кафедрой –
лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники;
лауреат Премии Правительства РФ в области образования,
доктор технических наук, профессор
Константин Авенирович Неусыпин

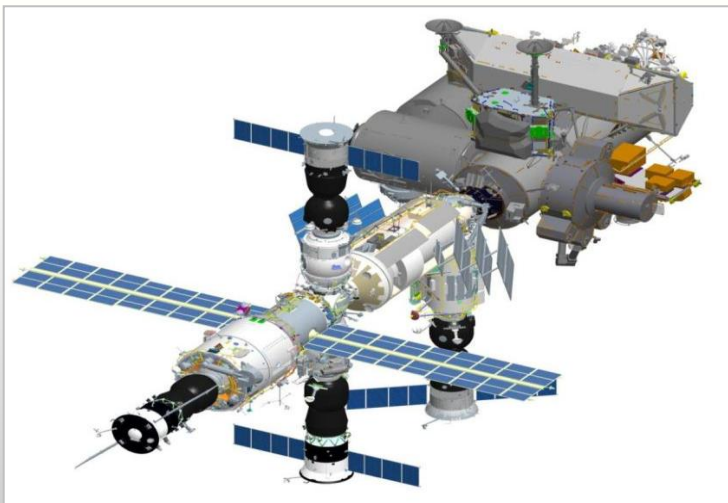
Кафедра ИУ1 обеспечивает подготовку специалистов, способных на высоком научном уровне решать сложные задачи теории и практики управления движением ракетно-космической техники.



Руководитель секции
кафедры ИУ-1 на АКФ
к.т.н., доцент
Карпунин
Александр
Александрович

Выпускники АК4 эффективно трудятся в различных подразделениях проектно-исследовательских организаций, выполняя чрезвычайно важные и интересные работы по созданию бортовых комплексов управления аэрокосмической техники нового поколения. Многие защитили диссертации, занимают руководящие посты.

С участием выпускников и студентов АК4 в «АО «ВПК НПО машиностроения» ведутся актуальные исследования и разработки, создаются и запускаются на орбиту космические аппараты, проводятся испытания ракет новых модификаций.



Учебно-методическая база кафедры

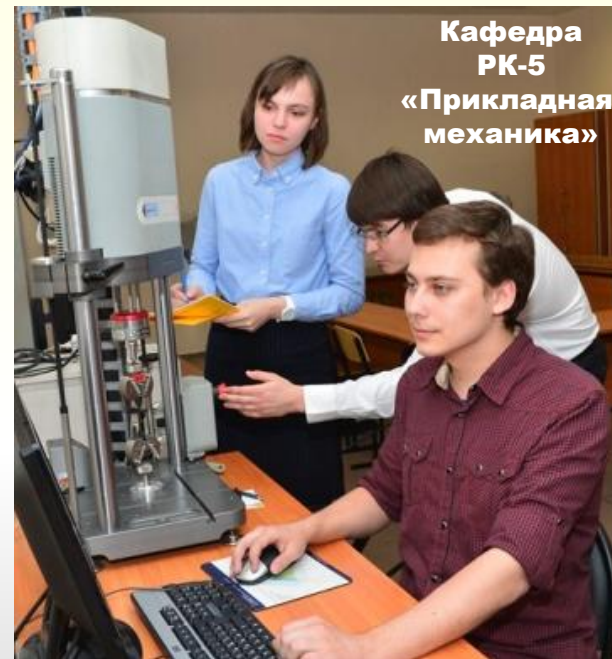
На кафедре ИУ-1 создана эффективная учебно-методическая база. По учебникам и монографиям, написанным коллективом кафедры, студенты изучают богатый профессиональный опыт авторов.

Студентов АК обучают 45 кафедр 12 факультетов Университета

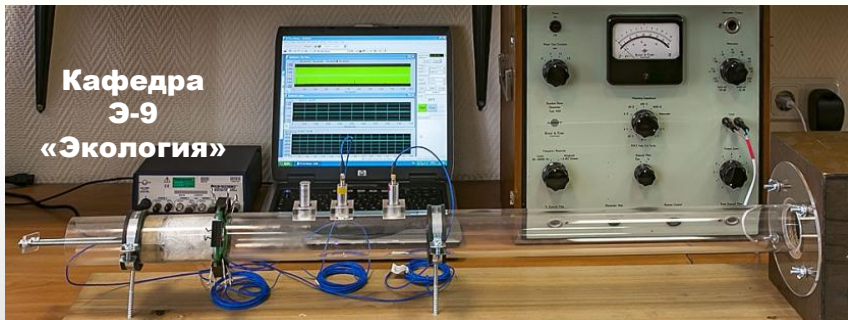
Кафедра
ФН-5
«Химия»



Кафедра
РК-5
«Прикладная
механика»



Кафедра
Э-9
«Экология»



Кафедра
РК-6
«САПР»



Студенты АК лабораторные работы выполняют в лабораториях кафедр: РК-1, РК-2, РК-5, РК-6, МТ-4, МТ-13, ИУ-1, ИУ-2, ИУ-7, Э-1, Э-9, ФН-3, ФН-4, ФН-5, ФН-7

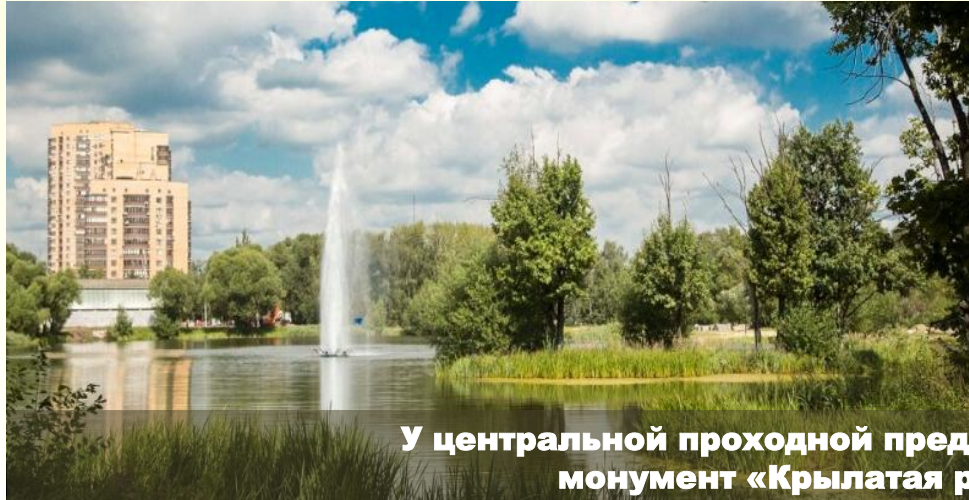


**Дом физики в Главном корпусе МГТУ им. Н.Э. Баумана:
здесь в лабораториях кафедры ФН-4 «Физика» у
студентов АК проходят практические занятия**

База практики факультета АК в Реутово



Реутов – Наукоград Российской Федерации. Градообразующее предприятие Реутова – АО «ВПК «НПО машиностроения». Здесь всё связано с именем В.Н. Челомея. На фото: ДК «Мир» и памятник, установленный на площади В.Н. Челомея в дни 100-летнего юбилея академика



**У центральной проходной предприятия: пруд с фонтаном;
монумент «Крылатая ракета «Метеорит»**





На фото сверху – вход в главное здание, монумент крылатой ракете П-35; внизу – у бронзового бюста В.Н. Челомея





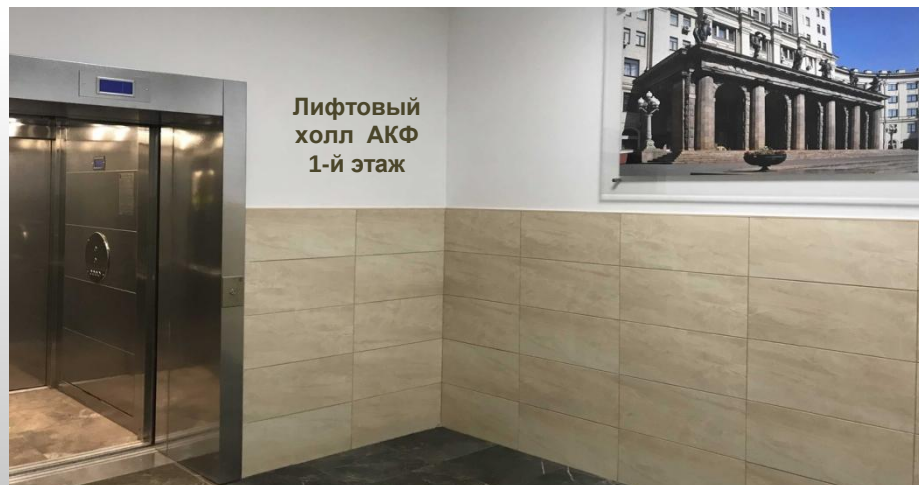
Яблоневая аллея перед корпусом, где размещается Аэрокосмический факультет



В погожий день – это лучшее место для общения студентов АКФ



Аэрокосмический
факультет
МГТУ им Н.Э. Баумана



Лифтовый
холл АКФ
1-й этаж



Гранитная лестница АКФ
(1-й этаж)



**Президент МГТУ А.А. Александров и Генеральный конструктор
А.Г. Леонов проверяют готовность АКФ к учебному году**



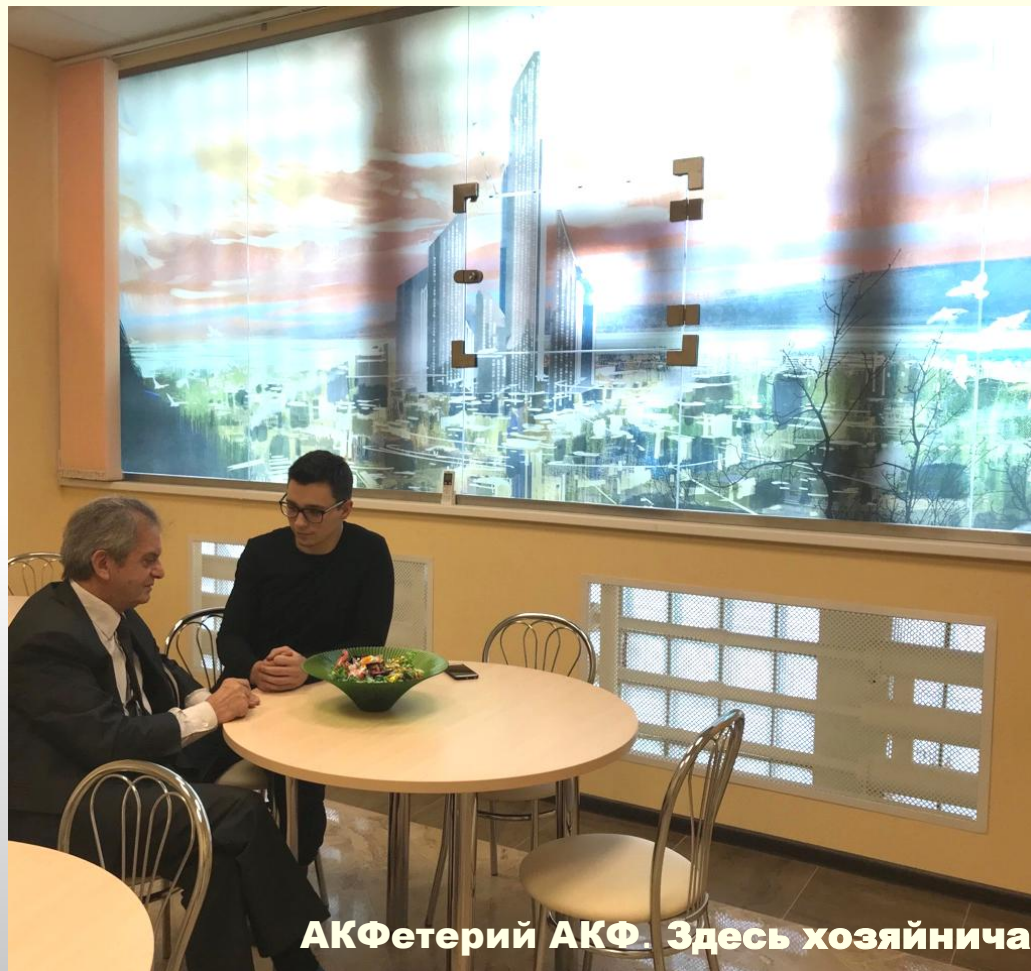
Заместитель декана
Юлий Сергеевич
Пахомов



**Ректор М.В. Гордин и Генеральный конструктор А.Г. Леонов
с деканом Р.П. Симоньянцем на АКФ**



Преподавательская АКО



АКФетерий АКФ. Здесь хозяйничают только студенты

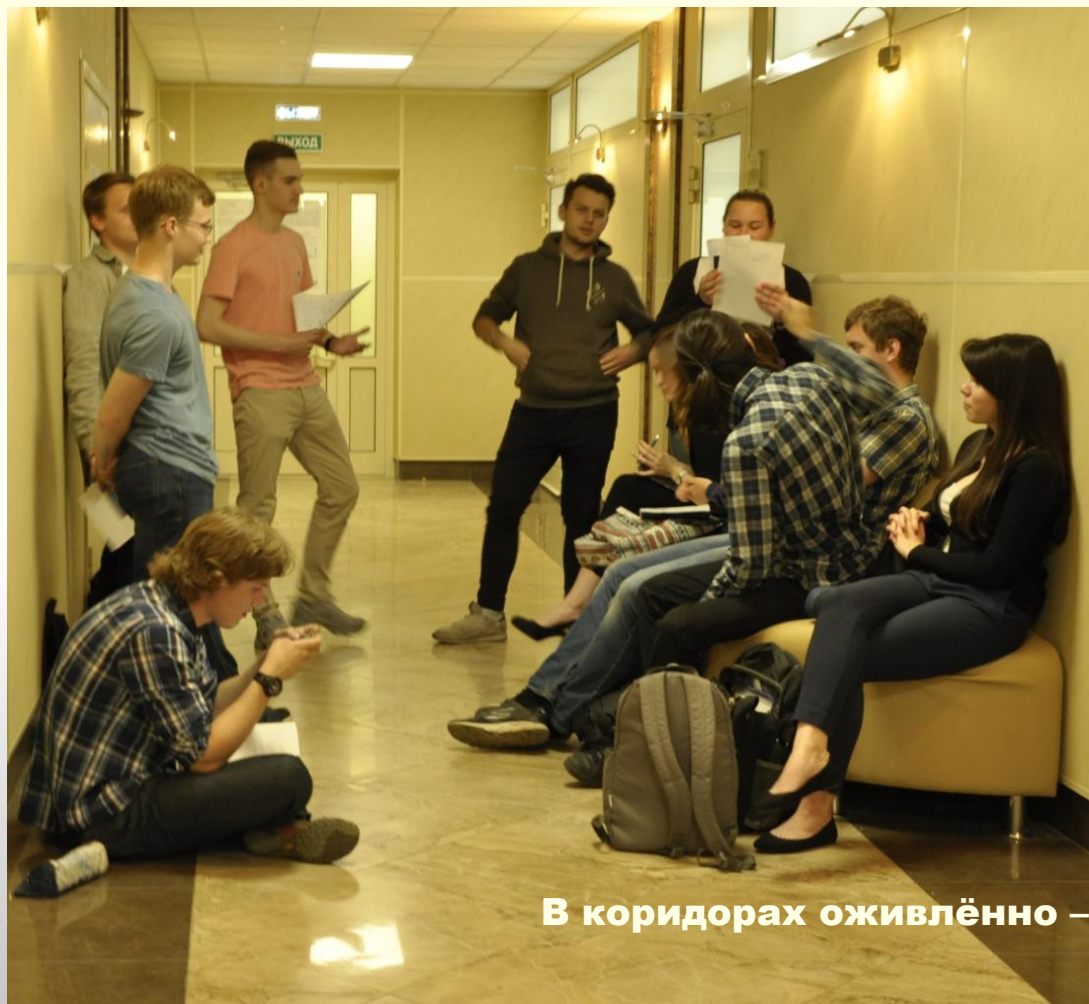


Обеденный перерыв 50 минут – это удобно.



В столовой предприятия вкусно и недорого





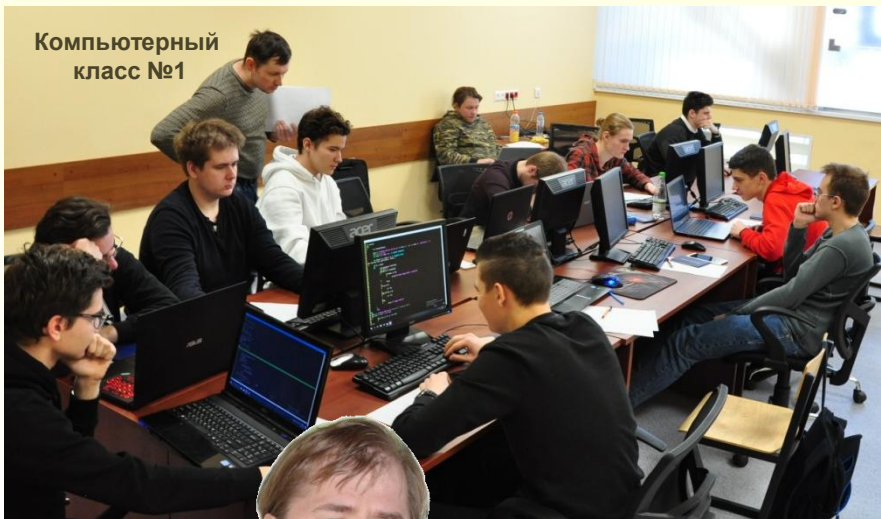
В коридорах оживлённо – сессия



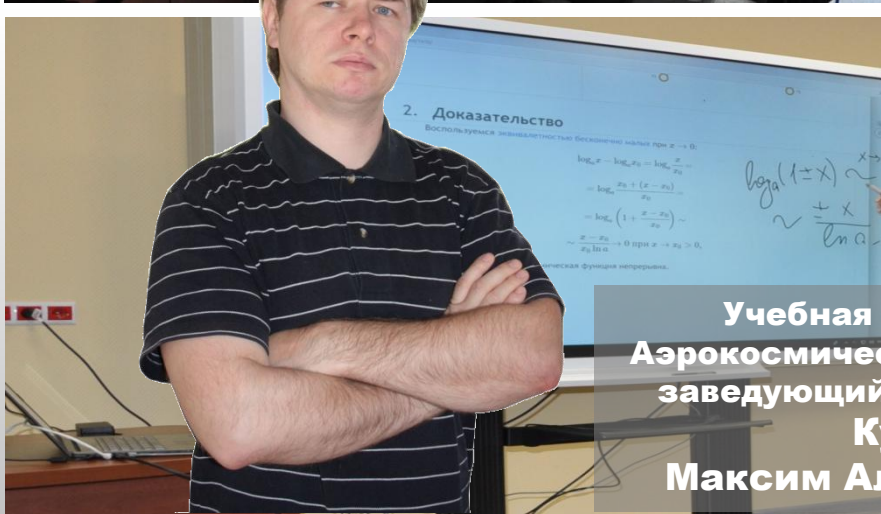


Коридор правого крыла у компьютерного класса №1

Компьютерный
класс №1



Компьютерный
класс №2



Учебная лаборатория
Аэрокосмического факультета,
заведующий лабораторией –
Курков
Максим Александрович





Помещения второго корпуса АКФ



**Аэрокосмический
факультет
МГТУ им Н.Э. Баумана
(Корпус второй, этаж 4)**

**Учебно-лабораторная
база
второй корпус
этаж 4**

Вход во второй корпус АКФ



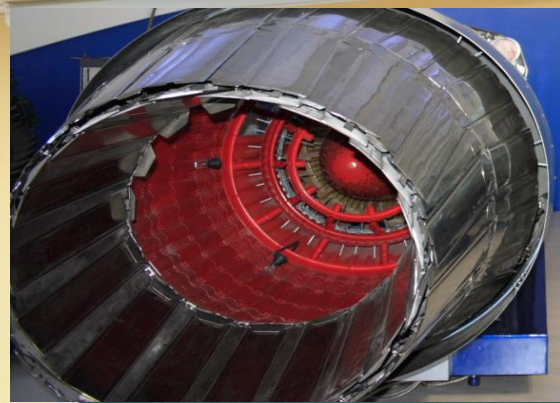
Учебный кабинет АКФ



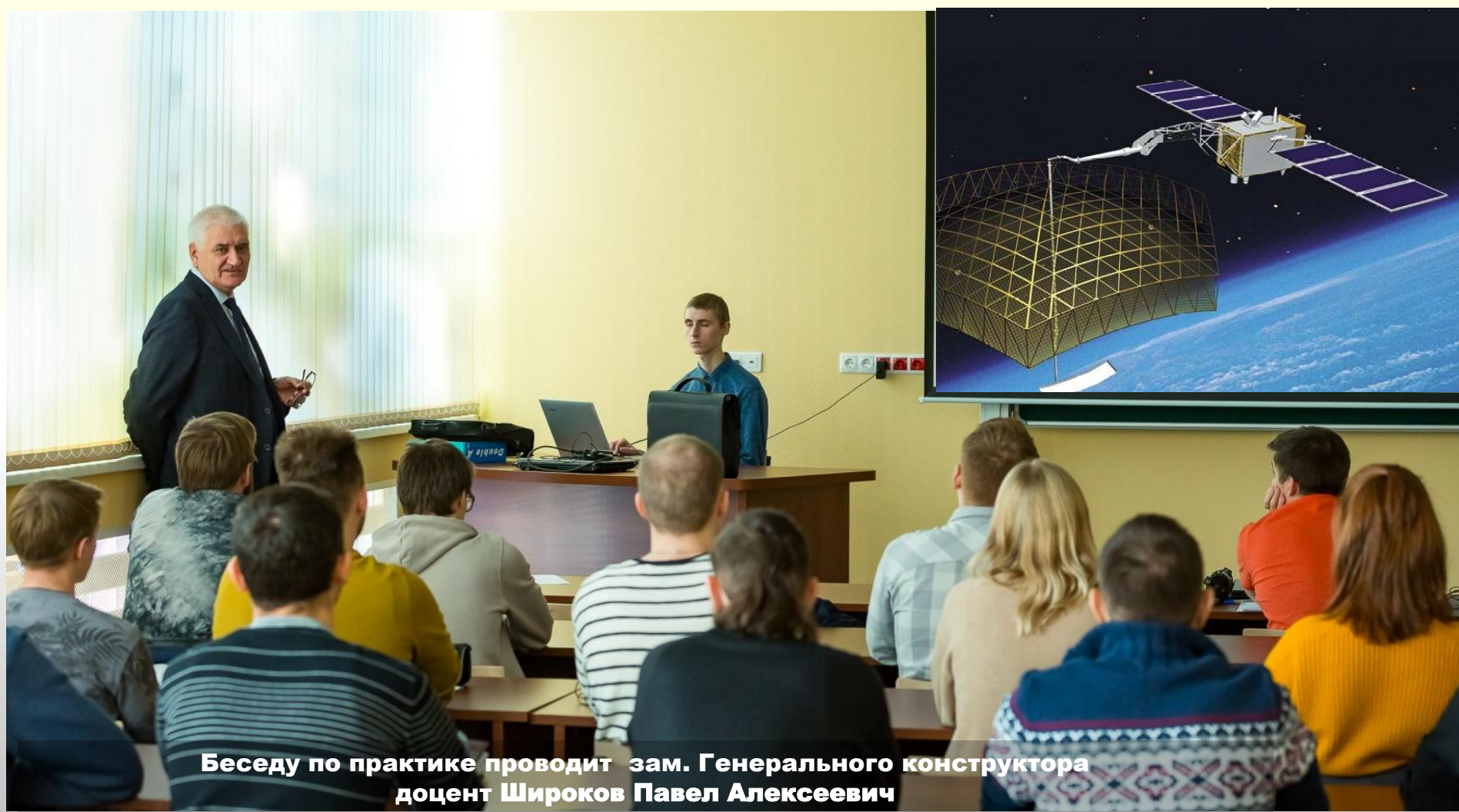
**Занятие проводит Генеральный директор,
Генеральный конструктор, д.т.н., профессор
Леонов Александр Георгиевич**



**Занятие по практике проводит
Генеральный конструктор ОТРВ ВМФ,
д.т.н., профессор
Дергачёв А.А.**



**Занятие по теме «Экспериментальная отработка ракетно-космической техники на уникальной стендовой базе НПО машиностроения» проводит начальник отделения прочности
Бобров
Александр Викторович**



**Беседу по практике проводит зам. Генерального конструктора
доцент Широков Павел Алексеевич**



**Занятие по практике проводит
Почётный Генеральный конструктор,
к.т.н., профессор Ефремов Герберт Александрович –
Герой Социалистического труда,
Герой Труда России**

**Лекцию-беседу по программе ННПП проводит
заместитель Генерального директора по финансовым и
экономическим вопросам АО «ВПК «НПО машиностроения»,
к.э.н., доцент кафедры СМ-2
Бунак
Валерий Александрович**



Студенты узнают об особенностях экономики предприятия: объём выручки более 35 миллиардов рублей; средний уровень зарплаты растёт – стабильно более 80 тысяч рублей. Важно: выпускников АКФ в НПО высоко ценят – их немало среди руководителей даже экономического блока фирмы

РЛИ местности

МРО, используемая в
качестве
зонного эталона

$$\mathbf{Inf} = \left(\mathbf{cov}^{\wedge} \boldsymbol{\tau} \right)^{-1} = \mathbf{T} \mathbf{B}^{-1} \mathbf{T}^T$$

Лекцию-беседу по теме: **«Обнаружение кораблей по
снимкам ДЗЗ»** проводит:

заместитель Генерального директора – заместитель
Генерального конструктора
по информационным технологиям,

Мартынов

Вячеслав Иванович

(выпускник кафедры СМ-2)





Занятие по инженерной графике проводит старший преподаватель кафедры РК1 Корнеева Анна Георгиевна, о которой говорят: «Педагог от Бога».



Занятие на уникальной стендовой базе проводит выпускник АКФ старший преподаватель Павел Владимирович Аверьянов – изучается созданная на предприятии орбитальная пилотируемая станция «Алмаз»

**Береговой
ракетный комплекс
«Бастион»**



Изучаются реальные образцы созданных на предприятии крылатых ракет



Музей АО «ВПК «НПО машиностроения». Здесь собраны макеты всего того, что было на предприятии разработано



**Доцент кафедры РК-3 Кириловский Валерий Владимирович на АКФ
проводит занятие по курсу «Детали машин»**



В.В. Кириловский на АКФ создал специальный кабинет деталей машин



«Детали машин» студенты АКФ изучают на реальных образцах



Команда студентов Аэрокосмического факультета МГТУ им. Н.Э. Баумана 9-й год подряд занимает 1-е место среди всех вузов России в Олимпиаде по дисциплине «Детали машин». Студенты АКФ и их наставник доцент Кириловский Валерий Владимирович доказали, что по одной из главных инженерных дисциплин они – лучшие в России.

***На фото:* Ректор и Президент МГТУ им. Н.Э. Баумана на Учёном Совете поздравляет команду АКФ**



Особенность факультета АК – высокий уровень научной работы студентов: научные конференции, публикации, патенты, внедрения... На фото: Научно-техническая конференция 2022 года, с материалами которой можно ознакомиться по ссылке:

http://akf.bmstu.ru/file/Отчёт_ВСНТК_2022_27.04.2022.pdf

Рекордные достижения студентов АКФ

Практика и научная работа студентов в корпорации ускоренно формирует у них высокий уровень компетентности и творческой активности.

За выдающиеся достижения в учебной и научной деятельности студенты Аэрокосмического факультета кратно чаще, чем студенты других факультетов и университетов завоёвывают самые престижные в нашей стране именные стипендии (**Президента РФ, Правительства РФ, Учёного Совета МГТУ**). Например, в 2021/2022 учебном году на АКФ таких студентов было 10% (36/353), в то время, как на факультетах СМ, ИУ и ФН вместе взятых - 1,7% (137/8213).



Студенты кафедры СМ-2, обучающиеся на факультете АК, за выдающиеся успехи в учебной и научной работе были удостоены стипендий Президента РФ 38 раз, а стипендий Правительства РФ – 116 раз.

У студентов 1-3 курсов АК есть ещё одна именная стипендия – ежегодно 12 стипендий Генерального конструктора АО «ВПК «НПО машиностроения».

На фото : Генеральный конструктор А.Г. Леонов вручает удостоверение именного стипендиата на Студенческой научно-технической конференции



На факультете АК ежегодно проходят итоговые зачёты по практике (ННПП): студент представляет отчёт и выполненные по заданию предприятия научные материалы. Комиссия задаёт вопросы, даёт советы и рекомендации по дальнейшей работе, оценивает итоги работы

ГЭК АК2



ГЭК АК4



Заседания Государственных экзаменационных комиссий факультета АК: идут защиты дипломных проектов



Финальный акт: декан АКФ, Генеральный директор и председатели Государственных экзаменационных комиссий торжественно вручают дипломы выпускникам Аэрокосмического факультета МГУ им. Н.Э. Баумана и серебряные значки выпускника «с отличием»



Аэрокосмический факультет (АКФ): Целевой приём

АО «ВПК «НПО машиностроения» может с вами заключить договор о целевом обучении на АКФ. При этом студент приобретает права:

- Стажироваться в творческих подразделениях фирмы с оплатой труда;
- получать **стипендию предприятия 10 – 17 тыс. руб. в месяц** (дополнительно к основной стипендии Университета);
- **выполнять реальные курсовые и выпускные работы, консультируясь у специалистов фирмы;**
- **гарантированное трудоустройство в АО по специальности после окончания обучения.**

В ПОМОЩЬ АБИТУРИЕНТАМ:

- Проводятся консультации;
- Проводятся собеседования для предварительного отбора кандидатур;
- На официальном сайте АКФ размещается актуальная информация о целевом приёме и приёме по общему конкурсу на АКФ



На фото: На собеседовании. Беседу с абитуриентом ведет комиссия, в составе которой руководящие сотрудники предприятия и декан факультета. Обычно рядом с абитуриентом – родители. Вопросы комиссии нацелены на определение профессиональной ориентации кандидата и уровня его школьной подготовки.



Наша экскурсия по Аэрокосмическому факультету завершилась. Мы с вами в первой аудитории.
На фото: первое после зачисления в МГТУ им. Н.Э. Баумана собрание студентов первого курса АКФ.
С поздравлениями и напутствиями от руководства и коллектива корпорации выступает первый зам. начальника ЦКБМ, к.т.н., доцент Евгений Геннадьевич Куранов.
Надеюсь, дорогие абитуриенты, в скором времени увидеть здесь и вас. **Декан АКФ, akf@bmstu.ru**

Контактная информация на официальном сайте АКФ: akf.bmstu.ru