



ПРОМ и МЕД №5

Газета кафедры промышленной и медицинской электроники
Института неразрушающего контроля Национального
исследовательского Томского политехнического университета
26 апреля 2011 г.

Посвящение

Добрый вечер, уважаемые читатели! Рады Вас снова приветствовать на страницах нашей газеты. Поздравляем первокурсников со знаменательным событием в их студенческой жизни, и нас всех с веселым корпоративным праздником и предлагаем Вашему вниманию очередной номер кафедральной газеты. 2011 год объявлен годом Космонавтики, этой тематике мы и решили посвятить наши страницы.

Космос

Таинственна в сиянии дневном
Природа свой покров сорвать не позволяет.
Но выудим у ней винтом иль рычагом,
Что духу нашему она не открывает.

М.В. Ломоносов

Импровизация к посвящению в студенты
первокурсников, навеянная празднованием
50-летия первого полета человека в космос.
(для студентов направления
210100 «Против нано-лома нет приема»)

Философский словарь определяет:
«Космос – вселенная, мир в целом и как целое,
вся совокупность движущейся материи,
включая Землю, Солнце, нашу Галактику и
все остальные галактики». Одна материя?

Там же, на слово космология: «Первые
наивные(?) космологические представления
зародились в глубокой древности в результате
стремления человека осознать свое место в
мироздании». Наконец-то и человек!

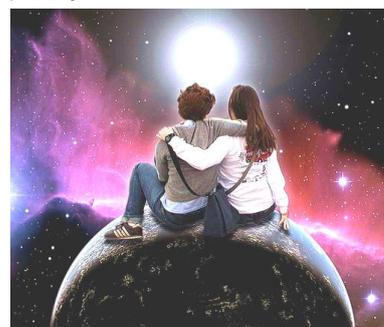
Складывается впечатление от
современного материалистического
представления о Космосе: движущаяся
мертвая материя → живая материя →
«глупая» живая материя → «умная» живая
материя.

Насколько же «наивными» были
древние? Ведь согласно этой цепочке
современный человек должен быть намного
умнее древнего, который, тем не менее,
включил человека в определение Космоса как
его составную часть – одушевленный
Микрокосм, полагая, что через человека

Космос постигает свою Самость. И, очевидно,
древними недаром на входе храма Аполлона
в Дельфах – храма оракулов, – выбито:
«Познай самого себя». Человечество пока не
придумало ничего, что превысило бы
космическую глубину содержания этой
древней надписи, обреченной человечество на
поиск ответа на извечный вопрос о смысле
своего существования.

У древних не было Интернета – зато
много свободного для ума времени. Пифагор
(6 в. до н.э.) высказал мысль, что все
небесные тела – шары, а Эратостен (3 в. до
н. э.) вычислил радиус Земли с точностью в
5%. Через

2000 с лишним лет
современное,
по
историческим
меркам,
человечество
согласилось
признать
шарообразнос
ть Земли.



В своей доктрине о Невидимых
Величинах Ксенократ, сокращая их до
идеальных первичных элементов, утверждал,
что каждая фигура и форма произошла из
тончайшей неделимой линии. Он и Платон
были теми, кто заложили основы теории
неделимых (бесконечно малых) величин,
которая получила свое дальнейшее развитие в
трудах Ньютона и Лейбница более чем 2000
лет спустя, а также в суперсовременной
«теории струн» в космологии.
В математической энциклопедии об
интегральном исчислении: «...развитие метод
получил в древнюю эпоху в работах Евдокса
(4 в. до н.э.) и, особенно, Архимеда (3 в. до
н.э.). Дальнейшее его развитие связано с
именами Ньютона и Лейбница, в 17 веке!»

По сравнению с Демокритом, с его
теорией о мельчайших неделимых частицах –
атомах, из которых состоит все разнообразие
Мира, несмотря на впечатляющие успехи
квантовой механики и физики элементарных
частиц, мы мало продвинулись по существу в
понимании первоосновы понятий: атом как
нечто целое, заряд, электрон, да и многое
другое. Так, что есть поле для дерзаний.

Дерзая, следует относиться осторожно к словам: «Вот истина». По этому поводу есть замечательное высказывание Федора Ивановича Тютчева в стихотворении «SILENTIUM!»:

.....
Как сердцу высказать себя?
Другому как понять тебя?
Поймёт ли он, чем ты живёшь?
Мысль изречённая есть ложь.

.....
Лишь жить в себе самом умей -
Есть целый мир в душе твоей
Таинственно-волшебных дум;

.....
Молодым людям не вредно иногда задавать себе (а не преподавателю) вопрос: «Что есть истина?». Сомнение в казалось бы «очевидном» – предпосылка для начала критического анализа и творческого поиска. «Тысячи путей ведут к заблуждению; к истине – только один» – Руссо. «Надо много учиться, чтобы сознать, что знаешь мало» – Монтень. «Никогда не стыдись спрашивать о том, чего не знаешь» – Лев Толстой. Ну вот, все авторитеты говорят, с чего нужно начинать первокурснику, забыв о хлебе насущном.

Теория познания. В «Сказках о нечестивом калифе» Барачиса Хасан Оглу, арабийский мудрец ведет поучительную беседу. «Берегись, о, мой сын (по-нашему – студент, самообольщения – говорит он. – Оно чрезвычайно опасно вследствие своего приятного опьянения. Пользуйся собственной мудростью, но научись уважать мудрость своих отцов (и преподавателей) тоже. И, помни, мой возлюбленный (по-нашему – студент, не пропускающий занятия), что свет истины Аллаха часто гораздо легче проникает в *пустую* голову, нежели в голову, набитую ученостью настолько, что много серебристых лучей (напр. из «МАРЭС»-а) не могут туда попасть за недостатком места, как это случилось с нашим чересчур мудрым кадием, (студентом, на «отлично» сдавшим «Электронные цепи»)».

Молодежь не должна обижаться на то, что порой сентенции старших в ее адрес кажутся ей скучными, назойливыми и даже неоправданными. «Вина» старших имеет историческое оправдание. В 19 веке Франция выиграла принципиальное соревнование с Англией. Французские египтологи первыми нашли ключ к расшифровке иероглифов, Среди прочих древних надписей прочитана жалоба на «современную» молодежь, которая – совсем *не та*, – что была во времена молодости жалобщика.

Русский художник Илья Глазунов в книге «Распятая Россия», имея в виду, прежде всего, состояние *культуры*, смотрит в будущее с оптимизмом: «В России трудное положение – вся надежда на молодежь».

Быль. При оплате квитанции в сбербанке, что на ул. Тимакова, симпатичная юная блондинка за стойкой предложила это сделать через автомат. В ответ, что мне приятнее общение с человеком, чем с машиной, она улыбнулась и: «Я же пойду к автомату вместе с Вами и помогу, ... ведь вы же имели дело с чайниками и холодильниками, ну и телевизорами еще. Мы Вас научим культуре». Настоял на своем, поблагодарив за заботу о старших.

Случай сам по себе забавный и безобидный. Но он вписывается в общий фон замещения Культуры культурой общества потребления. Современный интерпретатор – режиссер современного театра представляет городничего в пьесе «Ревизор» в черной рубашке шерифа с кольцом на бедре, под «тяжелый рок». Надо представить себе современного Сальери, уничтожающего не Моцарта ядом, а моцартовское – средствами опшления, умаления, извращения (Моцарт в рор – изложении музыкальных моментов, варварски вырванных из контекста всего произведения, Моцарт на обертке шоколада, ..., Бетховен на вывеске магазина для корма животных, и т. п.).

Бессилие посредственности, не могущей создать что-то свое высокое, занижает рор-средствами планку до своего уровня. Не утруждая себя и имея кое-какие на что-то способности, можно осуществить спекуляцию с любым произведением, лишив его одухотворенности и убив в нем естественную красоту. Как пример подобной поделки, пусть простит великий Михайло Ломоносов за кощунство над его стихом, (ведь «не корысти ради», – а воспитания для): Обыденна при освещении дневном; Природа, если что-то и скрывает; Возьмем обычный нано-лом; Откроем дверь, что «черную дыру» понять не позволяет. «Да ... не густо, но современно плюс инновации,...» – скажет литературный критик-эстет, нажав клавишу «Esc», и со вздохом облегчения переключится на любимую компьютерную игру. Ну, а если не эстет – примет все как есть, как само собой разумеющееся.

По словам Моцарта, он приступал к переложению произведения на ноты после того как оно начинало жить у него в голове до финального аккорда, т.е. автор жил своим произведением. По аналогии, можно представить себе «творческую» личность – интерпретатора (для большей наглядности взятого со дна, из пресловутых юмористов) с головой, полной мусора, с которым у него органичный симбиоз – плод *ressentiment* по Ницше.

Нужно находить в себе силы и, главное, желание противостоять прямо-таки массивованно навязываемой («свободными» от самоограничения СМИ) переоценки

ценностей как национальных, так и общечеловеческих. (Расхожее оправдание СМИ: если не нравится, не смотри и не слушай – не является их оправданием). Нигилизм в познании и культуре как его первоосновы неуместен. Вершинами в истории цивилизации останутся Сократ и Платон,... полет Юрия Гагарина. В освоение космоса вносят свой скромный вклад и выпускники нашей кафедры, возраст которой уже за 50.

Проницательный Первокурсник может заметить следы старинной надписи над входом в корпус 16в: «Познай электронику всяк сюда входящий».

При этом, не лишним будет помнить всегда «Познай себя» древних – не для самокопания, а для дела. Ведь «Душу вложить в дело», – говорит пословица, а не только разум и руки – значит сделать хорошо.



А.Ф. Готов, доцент кафедры ПМЭ

«МАРЭС» – «Методы анализа и расчета электронных схем» - Примечание на правах рекламы

Слово заведующему

Интервью с Евтушенко Геннадием Сергеевичем

- Геннадий Сергеевич, Вы мечтали в детстве стать космонавтом?

- Когда объявили, что человек полетел в космос, в 61 году, я был классе в седьмом или восьмом... Помню, день был такой теплый, солнечный, мы были в школе. Была такая радость! Я уже знал, что по здоровью в космонавты не пройду, зрение уже тогда было не очень, но мысль такая была. А вообще я собирался стать военным, у меня отец – военный. Но я не прошел даже в обычные войска.

- Какие впечатления у Вас были, когда полетел Гагарин?

- Народ очень восторженно воспринял. На перемене все вышли на улицу, все были такие довольные, конечно! Я думаю, что это очень важное событие, одно из лучших достижений человечества.

- Как сложилась Ваша дальнейшая жизнь?

- После школы я поступил в Дальневосточный университет, 4 года там проучился. В конце 2

курса я пришел в лабораторию спектроскопии при университете, спросил, могу ли быть полезен. Мне дали задание, работал с фотометрическими пленками, на которых были спектры... Женщина, возглавлявшая лабораторию, доцент, проходила аспирантуру в Томске. Она взяла меня в свою группу. Вначале работал просто за спасибо, так прошел мой 3 курс...

Потом меня поставили заниматься пламенной фотометрией. В конце 3 курса предложили экспедицию на море, устроили меня лаборантом, я начал деньги получать. С помощью пламенной фотометрии производили анализ биообъектов, вот нужно было добывать морскую живность для исследований. В экспедицию по договору приехали ребята из Зеленограда изучать морскую живность. Они работали по закрытой военной программе «Железный нерв» - исследовали нервы определенных морских обитателей, смотрели проводимость нервов, еще что-то... Ребят московских было человек десять, все кандидаты наук, они казались такими взрослыми дядями тогда, хотя самому старшему из них был 31 год. Интеллект у них был высочайший! Тогда же я познакомился с творчеством Высоцкого – ребята привезли кассеты с записями бардов. В Москве-то это было модно, это был 1968 год, а у нас на Востоке об этом еще не слышали...

После 4 курса снова поехал в экспедицию. Подрабатывал. Хотя нельзя сказать, что я подрабатывал, о деньгах я шибко не задумывался, тогда на стипендию прожить можно было, но вот к науке пристрастился. Заведующая лабораторией предложила мне поехать после 4 курса учиться в Томск или в Питер. Я почему-то выбрал Томск, и на 5 курсе меня зачислили в группу на кафедре оптики и спектроскопии в ТГУ. Я там сдал и зимнюю, и весеннюю сессию, и диплом защитил. Тогда ведь не было еще понятия академической мобильности... И я вот просто приехал и стал там учиться. А оценки мне ставили прямо в мою зачетку! Только экзамен по философии нужно было сдать во Владивостоке и 2 месяца на летних военных сборах провести обязательно. И вот на выпускном девушкам вручили дипломы, а нам нет, и мы прямо с утра после выпускного уехали в поезде «в армию».

А потом было ясно, что меня в Томск отправят учиться - и 17 октября 1971 года я приехал в Томск в аспирантуру, и так тут и остался. Планировал защитить диссертацию и вернуться во Владивосток. Как мне поначалу в Томске не нравилось! Меня поселили в общежитии на Южной, они тогда были новые, а вокруг было сплошное болото! Все ходили в резиновых сапогах с закатанными штанинами. А я приехал в пижонских туфельках, пришлось

к 7 ноября зимнее пальто покупать. У нас ведь во Владивостоке зимнего пальто никогда не было, какая там зима. И моря тут нет! Как можно жить без моря?! И гор нет, равнина... Я так хотел уехать! Но жизнь так повернула, затащила, и остался. А к науке так и пристрастился...

- Геннадий Сергеевич, как Вы думаете, есть жизнь в Космосе еще где-то, кроме нашей Земли?

- А почему нет? Мне кажется, даже на Земле были пришельцы. Есть много необъяснимых фактов. Сделаны такие уникальные вещи, которые даже современные технологии не в силах реализовать, а как это было реализовано много веков назад? Наверное, кто-то подсказал! Но в Солнечной системе точно никого нет. Ну, может, есть какая-то жизнь, но чтобы что-то типа людей, нет. Но ведь таких систем огромное количество!..

- Ваша деятельность как-то связана с космосом? Известно, что на юбилее кафедры Вам была вручена медаль им. Циолковского.

- Я никогда не думал, что окажусь на фирмах, связанных с космосом, или что наши выпускники будут работать в этой сфере. А медалью им. Циолковского был награжден за то, что кафедра готовит специалистов для «Полюса», работающего на космос. «Полюс» обратился в Федерацию космонавтики, которая имеет ряд наград, и вот дали нам эту медаль за подготовку специалистов!

Космос ждет! С чего начать?

Интервью с ведущими специалистами

(провела студентка гр. 1М304 Зенкина Екатерина)

Целебровский Игорь Викторович

зам. директора по научной работе НИИ АЭМ
ТУСУР (выпускник ПМЭ 1971 года)

- Игорь Викторович, Вы в детстве мечтали стать космонавтом?

Космонавтов в моем детстве еще не было! Ведь когда полетел Гагарин, я был уже осмысленным человеком. А в нашем детстве все мечтали стать летчиками.

- Какие чувства вызвал полет Гагарина?

Шока не было. Была уверенность в могуществе Советской страны. Большая восторженность была при запуске первого



спутника. А когда полетел Гагарин, была радость и чувство гордости, чувство, что иначе никак и быть не может.



- Как привела вас кафедра ПМЭ к работе, связанной с космосом?

После окончания был выбор, оставаться ли на кафедре или идти в науку. Я распределился в НИИ АЭМ при ТПИ, который образовался на базе кафедры электроприводов и электрооборудования летательных аппаратов. (сейчас *Научно-исследовательский институт автоматики и электромеханики ТУСУР – прим. авт.*). В то время все научно-исследовательские работы были направлены на авиацию и космическую отрасль.

- Знали ли Вы в студенческие годы, чем будете заниматься в дальнейшем?

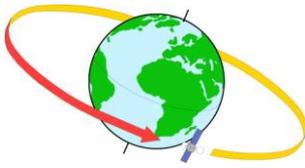
Мы понимали, зачем мы учимся. Тогда было распределение, приезжали представители оборонных заводов, которые работали либо на океан, либо на космос. Лучшие выпускники оставались в институте. Другие шли в оборонную промышленность. Около 10 наших выпускников распределились на «Полюс», сейчас там остались из них, кажется, двое. В то время все были связаны с космосом.

- Что Вы можете сказать о развитии космоса сегодня, стоит ли ждать какого-то открытия, которое перевернет существующие представления о нем?

Боюсь Вас огорчить... Ничего не будет. Это связано с государственной политикой, страна находится на первой стадии капитализма – накопление капитала. Общественную собственность поделили. Государственного бюджета не хватит для прорыва в космосе. А те, у кого есть капитал, не станут вкладывать его в исследования космоса, его сейчас вкладывают в добывающую промышленность, в автомобильное строение, - туда, где можно сразу получить прибыль. Все достижения, которые имеются сегодня в космосе, отстали... Они покоятся на базе советских разработок. Впрочем, сейчас разрабатываются спутники, ГЛОНАС сделали. Но при всей поддержке государства ГЛОНАС так и не функционирует полностью.

- Что Вы можете посоветовать студентам и выпускникам ПМЭ? Есть ли перспективы в сфере, связанной с космосом?

Надо быть патриотом своей Родины. Работать не в банке, не в торговле, а в фирмах, работающих на престиж страны. Стоит посмотреть передачи про оборонную промышленность – все разработчики – седовласые старцы, совершенно нет молодых. Московские компании страдают от нехватки молодых специалистов, например, вот НПО им. Лавочкина, которые занимаются так называемым дальним космосом, посылают космические аппараты на Марс и Венеру.



В Сибири в данной сфере работает НПО им. Решетнева в Красноярске.

(прим.авт.:
НПО им.

С.А.Лавочкина - одно из ведущих в России предприятий по разработке и практическому использованию непилотируемых средств для исследования космического пространства, небесных тел, а также для решения задач, связанных с укреплением обороноспособности страны. В портфеле предприятия проекты космических обсерваторий "Спектр", систем связи и мониторинга, а также экспедиций к Марсу, Луне и Солнцу. Использование новейших достижений техники позволяет решить эти задачи с помощью менее дорогих, чем "Протон", средств выведения. С официального сайта <http://www.laspace.ru/>

ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнёва» (до 03.03.2008 ФГУП «Научно-производственное объединение прикладной механики имени академика М. Ф. Решетнёва», наиболее часто встречающееся исторически сложившееся сокращённое обозначение – НПО ПМ) – одно из ведущих предприятий российской космической отрасли. За время своей деятельности предприятие принимало участие в реализации более чем 30 космических программ в областях связи, ретрансляции телевидения, навигации, геодезии и научных исследований. Офиц. Сайт <http://www.iss-reshetnev.ru/>)

Это очень перспективная сфера, но не в финансовом плане. Жить можно, но на «мерседесах» здесь не ездят. А вообще, жизнь всех расставит на свои места. Недавно Медведев сказал, что стране хватит юристов и экономистов, что нужны инженеры. Но надо же еще и деньги платить...

- Можно ли сравнить подготовку космонавтов и подготовку студентов ПМЭ?

Всегда подготовка в гражданских ВУЗах, таких как МАИ, МГТУ им. Баумана, ТПУ, ТУСУР была на голову выше, чем подготовка в военных учреждениях. Очень редко выпускники военных академий становятся разработчиками. Они только смотрят по инструкции, чтобы все соответствовало, – то, что подготавливают наши специалисты. Теоретическая подготовка в ТПУ и на ПМЭ выше, и, что радует, пока не теряет своего уровня. Профессиональные военные на научных конференциях – исключения. Базовое техническое образование гражданские ВУЗы дают мощнее.

- Чем именно Вы занимаетесь в НИИ АЭМ ТУСУР?

Мы занимаемся автоматикой, навигационными системами на базе гироскопических устройств – как для космоса, так и для глубоководных аппаратов. В настоящее время 90% тематики института развернута в космической отрасли в связи с большим количеством заказов – наш коллектив является монополистом по разработке систем электроснабжения космических аппаратов. Мы проводим предстартовые наземные испытания космических аппаратов, требования к которым повысились, поскольку спутники, запускаемые в дальний космос, очень дорогие, весят десятки тонн, срок их службы до 15 лет, и необходимо быть уверенным при запуске, что они не выйдут из строя.

«Полюс» направлен на разработку самих космических аппаратов, а наши системы предназначены для испытаний космических аппаратов как в процессе разработки, так и перед запуском, и за 40 лет жизни НИИ АЭМ стал монополистом в данном направлении, мы конкурируем только с Америкой, но и их системы разработаны по другим стандартам и требуют специальных адаптеров.

Гладышев Владимир Сергеевич,
начальник 36 отдела ОАО «НПЦ «Полюс»,
выпускник кафедры ПМЭ 1971 года.

- Владимир Сергеевич, мечтали ли Вы в детстве стать космонавтом?

Никогда! И мыслей таких не было – это казалось чем-то фантастическим для простого деревенского паренька.

- Расскажите, пожалуйста, какие были впечатления от полета Гагарина?

Я учился в школе, пришел домой, готовил домашнее задание. Прибегает мой одноклассник, запыхавшийся, кричит: «Вовка! Там! Там!» Членораздельно он говорить не мог, только кричал: «Там! Космос! Человек!» – и показывал рукой в небо. Затем он отдышался, мы включили радио и услышали, что человек полетел в космос. Мы вышли на улицу, занятия в школе отменили, на площади собрались и стар, и млад – было всеобщее ликование, естественно...

- Как Вы решили пойти на ПМЭ, и как складывалась Ваша карьера?

В средней школе у нас был радиокружок, вел его учитель физики. Мы собирали радиоприемники, паяли. Я хотел заниматься подобным. В 1965, закончив школу, я подал документы в ТУСУР, но провалился из-за химии, сдал ее на двойку... Затем год работал в школе лаборантом химии и физики, а потом мой друг, учившийся в ТУСУРе, сказал, что мест в общежитиях у них нет, спят на



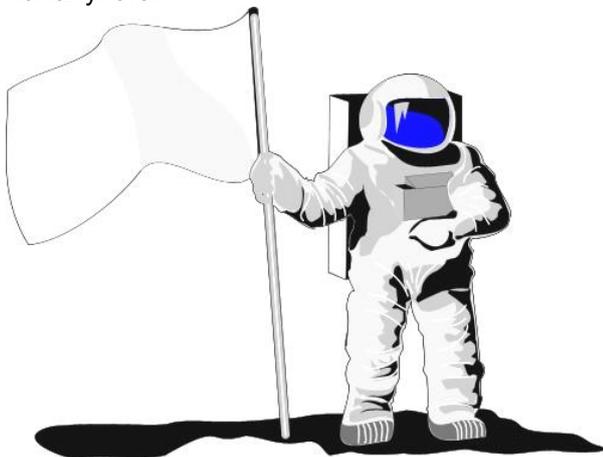
двухъярусных кроватях, и посоветовал мне пойти в ТПУ на ПМЭ. Речи о космосе там не было: транзисторы, диоды. А в 1971 г. Чернышов А.И. с НИИ АЭМ сагитировал в «Полюс» пойти работать по профилю. Работа сначала космоса не касалась, да и сейчас отдел только частично касается космоса – мы занимаемся разработкой статических преобразователей тока, в частности для питания аппаратуры в военно-морских объектах и для космического оборудования. Например, есть у нас 27В питания, а нам нужно и 5В, и 15, и 110, и мощности разные... Выпрямители, инверторы, конверторы – все как вам на кафедре и преподают!

- Как Вы считаете, есть ли жизнь во Вселенной кроме как на нашей планете?

Думаю, да! Ведь предположить, что в такой необозримой Вселенной – и только Земля... Думаю, что существует.

- Что Вы можете посоветовать студентам и выпускникам ПМЭ? Есть ли перспективы в сфере, связанной с космосом?

Коммерческий космос развивается! Мониторинг Земли, навигация, сотовая связь, телевидение, интернет! Просто наше население далеко от этого и не понимает, что все это сегодня существует благодаря космосу. А приложений космоса очень много. Есть ведь еще и научный космос – взятие грунта, взятие атмосферы. Человек только приступает к освоению Вселенной! Только вот у государства на эти дела не так много выделяется, как в 60-70ые годы. Отстает отечественная элементная база, приходится вести разработки на импортной. А для промэлектронщиков приложений более чем достаточно. К нам на «Полюс» приходят ребята с ПМЭ. Половина остается, половина уходит... Была бы зарплата повыше, а работа очень интересная! Она творческая. Новые разработки, новые технические открытия. Нет рутины, нет работы по накатанной. Постоянно что-то новенькое. Командировки в разные географические точки. Так что, если есть у ребят желание в этой сфере подковаться, то – пожалуйста.



- Какие дисциплины важны для успешной работы в «Полюсе»?

Я точно не знаю, какие дисциплины сейчас у Вас преподают, все ведь постоянно меняется. Лампы, наверное, вы уже не изучаете, сейчас везде микроконтроллеры, без них действительно ничего уже не делается... Теория автоматического регулирования очень важна. Нужно студентам разбираться как в расчетах, так и в регулировании, в моделировании цепей... Систему ЕСКД нужно знать. Ведь рассчитать и нарисовать схему – это еще полдела, нужно еще и конструкторскую документацию сделать. Моделирование нужно. Мы на макетах проводим испытания, но ведь не всегда это возможно, лучше на модели учитывать особенности. Мне учиться на кафедре было интересно. На «Полюс» можно идти работать и становиться в профессиональном плане, но вот если человек мыслит в другой сфере, то лучше не нужно.

Опрос студентов

Студентам и выпускникам кафедры было предложено поделиться своими рассуждениями на тему космоса. Чтобы легче было проникнуться темой Космоса и не уйти в дебри философии, им были заданы следующие вопросы:

- мечтали ли Вы стать космонавтом в детстве?
- что для Вас космос, какую роль в Вашей жизни он занимает?
- верите ли Вы в жизнь на других планетах?
- хотели бы Вы заниматься исследованиями в сфере космоса, как вариант, конструировать ракеты, корабли, спутники?

Хомутов Артем, выпускник 2007 года:

Роль космоса велика, сейчас люди и не представляют себе, как жить без сотовой связи и интернета, а ведь это всё благодаря спутникам, которые в космосе! А масса исследований, которые проводились на орбите, и по результатам которых что-то новое придумывалось? Без космоса нет прогресса! Я твёрдо уверен, что во Вселенной мы не одни – при такой огромной выборке звёзд очень велика вероятность того, что кто-то где-то ещё проживает!

Работать в сфере космоса, например, в «Полюс» я не пошёл просто потому, что там очень мало платят. Даже если работа очень интересная, но денег от неё не хватает на жизнь, то надо быть 100% альтруистом и фанатом своей работы, чтобы продолжать её.

Курчикова Юлия, 4 курс:

Космос вообще никакой роли в моей жизни не играет. Я об этом даже как-то и не думаю. Не верю в жизнь на других планетах, а заниматься исследованиями в сфере того, что меня абсолютно не интересует, вряд ли когда-нибудь буду.

Быкадарова Мария, 3 курс:

В детстве хотела стать космонавтом! =) Сейчас космос ассоциируется с чем-то загадочным, неизвестным и красивым. Я к нему никакого отношения не имею, но если меня жизнь как-то сведет с этой темой, то я буду не против. В инопланетян не верю, пока своими глазами НЛО не увижу – не поверю. Да и не дай бог увидеть!!!

Двуреченская Маргарита, 3 курс:

Для меня космос – это объект мечтаний и рассуждений... когда чего-то не хватает на земле, всегда есть надежда, что это что-то есть в космосе. Сидишь вечером и глядишь... нет, не в небо, а в космос, и думаешь, что где-то там некие существа уже давно придумали лекарства от всех болезней, технику, совершеннейшей нашей в миллион раз, а еще эликсир молодости и мудрости... И так сразу хочется в космос! Вот думаю, зачем мне знать коэффициент усиления операционного усилителя, когда там это уже не то, что прошлый век, а прошлое тысячелетие! А потом приходит мысль... а вдруг тот некий инопланетянин сидит и точно также думает, рисуя каракули пером и читая что-то приблизительно напоминающее древнегреческий алфавит... и так спокойно становится на душе, есть стимул опередить наших конкурентов в развитии. Однозначно, в космосе есть различные уровни развития мышления... и выше "земного" и намного ниже. Вот и ответ на второй вопрос о том, верю ли я в существование жизни вне нашей планеты. Конечно, верю! А как иначе? Было бы совсем эгоистично думать обратное! Столько галактик! А вот что касается работы в космосе, отвечу честно, – как вполне обычный землянин, пожалуй, нет, предпочту что-нибудь более земное...

Гурулев Антон, магистрант 1 курса:

К сожалению, космонавтом стать не желал, хотелось быть офицером в армии. Космос для меня - огромное пространство, которое постоянно влияет на нас и из которого каждый раз мы ожидаем приход конца света. Верю в то, что где-то существует кто-то, подобный нам, Homo sapiens'ам, однако не думаю, что ближе границ нашей Солнечной системы.

Работать в сфере космоса, в принципе, было бы интересно, не исключаю такой

возможности, но одним интересом сыт не будешь!



Кутергина Елена,

3 курс:

Космос - нечто недосыгаемое. Это всегда для меня останется загадкой. Никто еще не узнал, насколько «вселенна» Вселенная. В жизнь на других планетах верю. А заниматься этим хотелось бы!

Екатерина Курчикова, 4 курс:

Я думаю о космосе, когда смотрю в небо темной летней ночью! :) Когда звезды очень хорошо видно, и эта неопишуемая красота навеивает мысли: "Интересно, а есть ли там какие-нибудь другие формы жизни? Что такое бесконечность? Где-то же есть этому предел?" и другие вопросы... И тут начинает играть фантазия. Однако, что бы моя фантазия ни сотворила, это лишь гипотезы, так, разные мысли, и у меня нет желания проверять их. Мне хватает того представления о космосе, которое сложилось у меня в голове. Превращать это в научные исследования и ставить целью моей жизни открыть другие формы существования где-то в других галактиках я не хочу.

Зыков Сергей, магистрант 1 курса:

Космонавтом стать не мечтал и сейчас не мечтаю. Космос - полигон для освоения и заселения в будущем, близком будущем (20-30 лет). В нашей Солнечной Системе и галактике только всякие бактерии, а в других галактиках – верю, что человечки живут! Насчет работы в данной отрасли – возможно, освоение Луны.

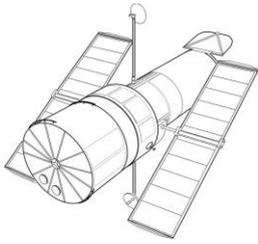
Безносков Алексей, 2 курс:

Да, космонавтом стать мечтал, да и мечтаю! Не исключаю, что в будущем это будет так же просто, как на прогулку сходить! Космос для меня очень интересен, так как я верю в жизнь на других планетах. Пожалуй, поболтать с инопланетянами в детстве меня больше озадачивало, чем сам полет в космос! Не исключаю возможность конструировать ракеты/спутники в будущем!

Глиношкурова Ирина, 4 курс:

Космос для меня – это что-то непостижимое... Всегда притягивает то, к чему нельзя прикоснуться! Но на данный момент он никакой не играет роли в моей жизни, разве что конечно не образуется гигантская чёрная дыра!

В жизнь во Вселенной верю, было бы эгоистично полагать, что мы одни! Работать в сфере, касающейся космоса, хотела бы, только не представляю, в какой области могут понадобиться наши выпускники.



**Мария Радченко,
выпускница 2007г:**

Стать космонавтом никогда не мечтала и не мечтаю, т.к. космос для меня – нечто очень холодное, а я тепло люблю. Роль в жизни –

гордость за нашу бывшую большую страну и Гагарина.

Насчет жизни на других планетах - думаю, что кроме нас точно кто-то еще есть. Заниматься исследованиями в сфере космоса – нет, мне нравится что-то более прикладное, люблю сразу видеть результат своей работы.

Ефтеев Григорий, магистрант 1 курса:

Никогда не мечтал стать именно космонавтом, но всегда хотелось посмотреть вблизи на другие планеты, заглянуть за пределы того, что может сейчас рассмотреть человек, глядя в узкое окошко мощных телескопов. Как и всё недостижимое, непознанное, космос притягивает своими таинствами, и даже если все секреты космоса и космических явлений будут разгаданы на моём веку, думаю, даже в этом случае интерес к нему у меня не пропадёт, потому что, в любом случае, останется желание посмотреть на всё это своими глазами.

Что касается жизни на других планетах, то лично я думаю мы скоро будем там жить! Ну, а если говорить о других формах жизни, то не исключаю возможности существования этих самых "форм", нужно же как-то объяснять возникновение таинственных артефактов типа пирамид и других необъяснимых явлений. Да и вообще, приятно верить во всякие таинственные вещи, даже если это самообман. Связывать свою дальнейшую жизнь с космическими технологиями не собираюсь, потому как в ближайших планах спасение человечества на "земном" уровне, а там посмотрим!

Солошенко Ирина, магистрантка 1 курса:

Космическое пространство еще со школы вызывало у меня большой интерес! Иногда задумываешься о геометрических размерах Вселенной, планет, спутников и думаешь, как же это все появилось, кто это все создал?! Космос для меня является чем-то необъяснимым и в то же время очень интересным, т.к. открытия в области космоса происходят всегда! Если бы мне представился шанс слетать в космос, я бы никогда не упустила такой возможности, поскольку увидеть нашу планету со стороны – это более чем непередаваемые ощущения! Если же немного опуститься на землю, то космос в моей жизни играет важную роль, а точнее, небольшая его частичка – центр нашей вселенной – Солнце! Когда на улице

солнечная, ясная погода – жизнь прекрасна, настроение отличное, хочется горы свернуть! На вопрос: «Есть ли жизнь не только на Земле?» я бы ответила, что, скорее всего, нет, так как исследованием космоса занимаются очень долгое время, и если бы хоть где-нибудь кто-нибудь бы жил, его бы обязательно заметили! Исследование космического пространства – очень интересное занятие. Заняться изучением космоса никогда не поздно, поэтому, когда в моей жизни настанет такой момент, когда будет много свободного времени (время пенсии) – не исключаю начать познавать высокое и колесить небесное пространство своим телескопом!

Жогло Екатерина, магистрантка 1 курса:

Космос – это тайна. Непознанная, необъятная, бесконечная глубина. Космос огромен. В нем миллиарды и сотни миллиардов звезд и еще больше планет, а значит, существует возможность наличия жизни не только на Земле. Работа в сфере космоса – это прекрасная возможность внести свой вклад в исследование бесконечной вселенной, открыть что-то новое и внести свое имя в историю космоса.

Павел Носов, магистрант 1 курса:

Думаю, в детстве все, так или иначе, мечтали о полетах в космосе, и я - не исключение. Мечтал летать в космосе от планеты к планете и сейчас хочется. Космос для меня нечто неизвестное и притягательное, всегда стараюсь смотреть различные документальные или художественные фильмы про космос. Про жизнь в космосе – ее там просто не может не быть. Слишком уж большой космос, чтобы только у нас на планете была жизнь. Ну, и просто хочется, чтоб так было. Конструировать ракеты или спутники мне не очень-то хочется, хочется быть их владельцем. А вот быть астронавтом и делать какие-либо эксперименты в космосе или на других планетах, почему нет!

**Кафедра промышленной и медицинской
электроники
Институт неразрушающего контроля
Национальный исследовательский
Томский политехнический университет**

Адрес: 634028, Томск, ул. Тимакова, 12, корп. 16-В.
Телефон: 419-605, 419-869.
Электронная почта: ime@tpu.ru

Электронную версию газеты можно найти на нашем сайте в Интернете <http://ime.tpu.ru/>

Идея: Гребенников В.В.

Ред. коллегия: Копысова Н.В., Огородников Д.Н.

Внештатный корреспондент: Зенкина Екатерина