

# РАДИО+

— вещаем без помех —

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ ИРИТ НГТУ ИМ. Р. Е. АЛЕКСЕЕВА

№6 (154) февраль 2022



## ПОЗДРАВЛЕНИЕ С 23 ФЕВРАЛЯ И 8 МАРТА



Дорогие друзья, коллеги, уважаемые студенты!

Совсем недавно наступил новый 2022 год, который предвещает нам много интересной сложной работы, новых свершений и трансформаций. Наш институт вместе со всем вузом продолжает работу по программе «Приоритет-2030», в которую мы вошли в 2021 году с проектом «Перспективные радиолокационные комплексы для транспортных систем и стратегически важных объектов». Мы рассчитываем на победу и в других конкурсах, грантах и программах для укрепления наших позиций лидирующего института в области радиоэлектроники и информационных технологий.

Несмотря на большое количество нового и интересного в работе, нельзя забывать о традиционных и любимых нами праздниках! И конечно, таковыми являются приближающиеся 23 февраля и 8 марта! С огромным удовольствием поздравляю всех с наступающими Днём защитника Отечества и Международным женским днём! Несмотря на то, что 23 февраля считается мужским праздником, хочу отметить, что, во-первых, многие наши девушки являются военнообязанными, а во-вторых, защитник Родины должен быть силен не только физически, но и духовно, а в этом немалую роль играет воспитательная работа в вузе, в которой задействованы все наши преподаватели! Когда мы едины – мы непобедимы!

В самом начале весны мы с вами будем отмечать любимый праздник заместителя директора по воспитательной работе – Международный женский день! Наши студентки самые умные и красивые! Наши сотрудницы самые обаятельные и привлекательные! Мы вас искренне любим и желаем вам всегда оставаться счастливыми, здоровыми и, главное, любимыми!

Всех, дорогие друзья, с праздниками, весеннего настроения, оптимизма и успехов в работе!

**Александр Валерьевич Мякинков,  
директор ИРИТ, д.т.н**

Ни для кого не секрет, что **8 февраля** в нашей стране отмечали **День науки**. Эта статья будет актуальна именно для тех читателей, которым сфера науки очень близка или просто вызывает интерес. Мы расскажем вам о приближающихся конференциях и о том, почему стоит уделить им внимание и поучаствовать. Для начала давайте поговорим о ценности участия в конференциях (пусть даже не в качестве докладчика, а в качестве слушателя).

Первый и самый очевидный повод посетить такое мероприятие – это люди. Тут можно и открыть для себя старых знакомых с другой стороны, и **завести новых знакомых** с общими интересами. Люди здесь готовы делиться своим профессиональным опытом, достижениями и открытиями в научной сфере. Это может **дать вам импульс** в нужном направлении, если вы новичок и только хотите попробовать себя в чем-то новом, либо же возможность **изучить интересующую тему** на более глубоком уровне, нырнуть в это дело с головой, если вы уже «бывалый». Кроме того, здешняя публика, как правило, увлечена, а иногда даже одержима своими исследованиями, что не может не **вдохновлять** на поиски своего пока ещё неизведанного открытия.

Помните, как в школе учителя заставляли нас завести папку с файлами и называли её «портфолио»? Они не шутили, это действительно полезная вещь, если она не лежит на самой дальней полке, покрытая слоем пыли. Колоссальный плюс участия в научных мероприятиях – это пополнение своего портфолио. Дело в том, что выступление на конференциях обеспечивает вас **публикациями и научными статьями**, которые в будущем вам очень пригодятся, особенно если вы планируете связать свою жизнь с наукой.

И хотя на деле происходит наоборот – сначала пишете статью, затем уже представляете её на конференции, вас не расстроит этот факт, ведь публикации могут послужить вам верой и правдой при поступлении в магистратуру и поиске работы, а могут стать преимуществом при начислении повышенной стипендии в сфере научной деятельности или именной стипендии от компании, которую заинтересовали ваши исследования.

Сегодня расскажем подробнее о Международной конференции «Информационные системы и технологии» (ИСТ-2022) и 32-ой Всероссийской научно-практической конференции по графическим информационным технологиям и системам, проходящей в рамках Всероссийского форума «КОГРАФ-2022».

## **32-я Всероссийская научно-практическая конференция по графическим информационным технологиям и системам** 18-21 апреля 2022 г.

Место проведения: НГТУ им. П. Е. Алексеева, ИРИТ.

Сроки приема материалов: до 15 марта 2022 г.

Для включения в программу конференции необходимо подать **тезисы доклада** и **материалы исследований** через систему Moodle.

Секции:

1. Графические информационные технологии и системы;
2. Геометрическое моделирование. BIM-технологии;
3. Современные подходы к обработке и визуализации данных в приложении к наукам о Земле и космическим исследованиям;
4. Иммерсивные технологии и когнитивные аспекты их применения.

**Контакты:**

Сайт конференции: <https://kograf.nttu.ru/>;

Тел.: 8 (831) 257-86-72;

ВКонтакте [vk.com/kograf\\_forum](https://vk.com/kograf_forum);

Instagram @kograf\_ngtu.



Всероссийский форум по графическим информационным технологиям

**КОГРАФ**

## **Конференция «ИСТ-2022»**

21-23 апреля 2022 г.

Место проведения: НГТУ им. П. Е. Алексеева, ИРИТ.  
Сроки приема материалов: до 1 марта 2022 г.

Для регистрации и включения в программу конференции в оргкомитет подаётся краткая **аннотация доклада** на русском и английском языках. Объём аннотации не более 1 страницы машинописного текста.

Секции:

1. Электронные сети и телекоммуникации;
2. Информационные технологии;
3. Безопасность информационных систем и технологий;
4. Техническая кибернетика (системы обработки информации);
5. Техническая кибернетика (интеллектуальные системы управления);
6. Техническая кибернетика (информационное моделирование когнитивных процессов);
7. Математическое моделирование геофизических процессов;
8. Радиотехнические системы и устройства;
9. Проектирование радиоэлектронных устройств ВЧ- и СВЧ- диапазонов.

**Контакты:**

Тел.: 8 (831) 436-93-47  
(Дирекция ИРИТ);

E-mail: [irit@nttu.ru](mailto:irit@nttu.ru),  
[hranilov@nttu.ru](mailto:hranilov@nttu.ru).

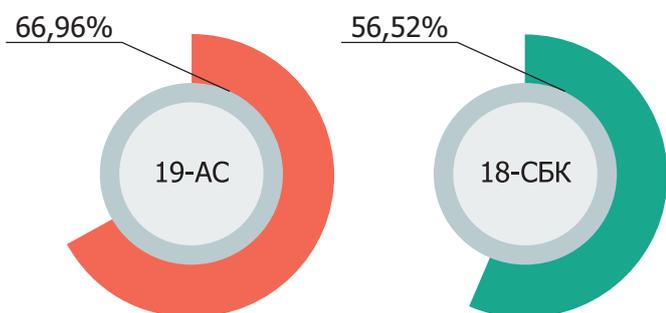


Анастасия Фомичёва,  
18-СБК

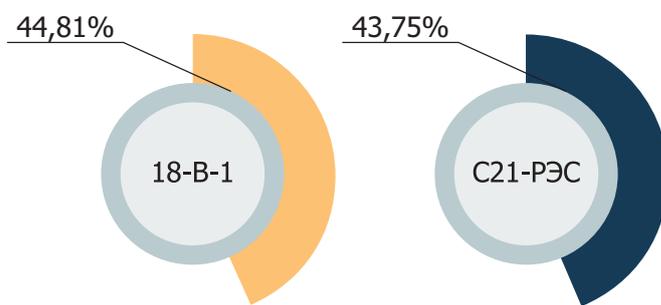
# ОГНЕВОЙ РУБЕЖ ПРОЙДЕН, ВРЕМЯ ПОДВОДИТЬ ИТОГИ

Всегда считалось, что студенчество - это отдельный и довольно значимый этап в жизни, во время которого человек существует как будто в двух мирах: университетском и повседневном. Поэтому для кого-то середина зимы связана исключительно с новогодними хлопотами и приготовлениями, а для кого-то после праздничной поры наступает экзаменационная. И неизвестно, чему больше радуется студент: бьющим в полночь курантам и долгожданым салатам, ознаменующим начало Нового года или успешно сданным экзаменам.

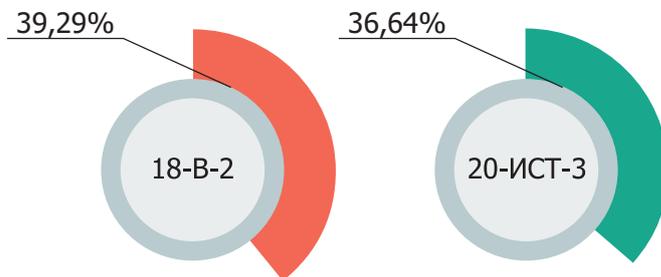
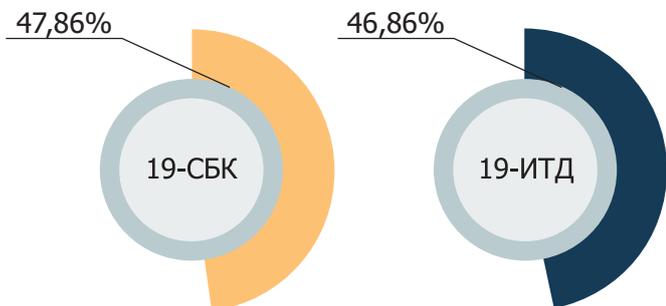
Редакция журнала «Радио+» решила выяснить, насколько удачной оказалась для студентов ИРИТ прошедшая зимняя сессия.



Рейтинг по полученным отличным оценкам



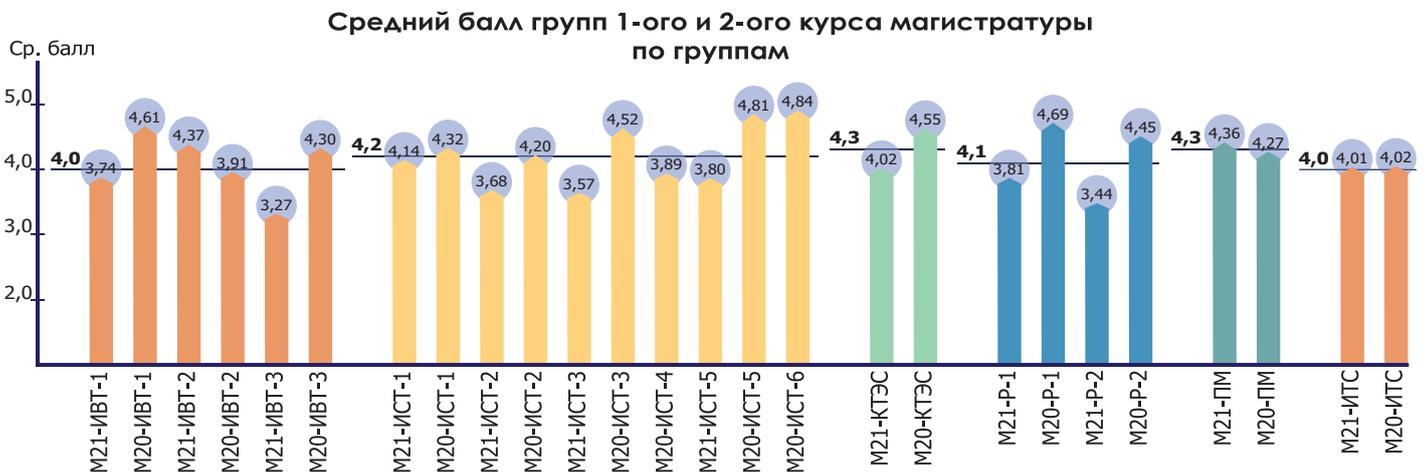
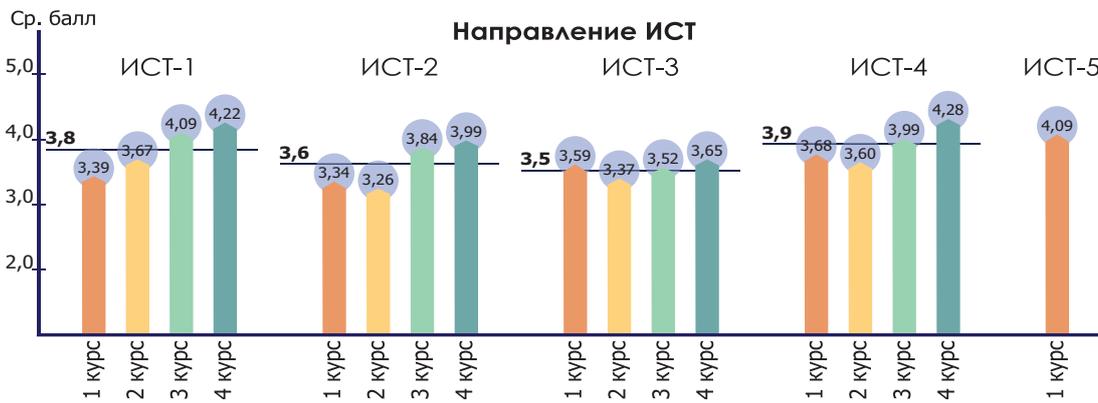
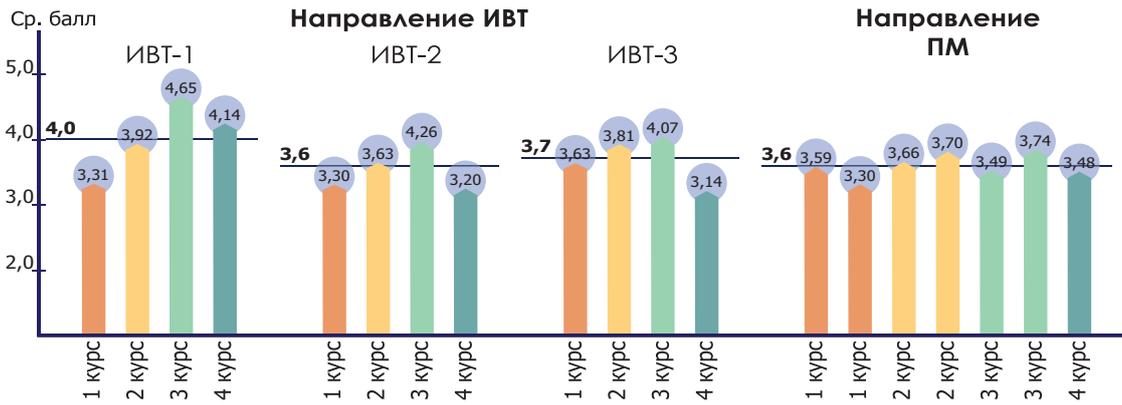
Рейтинг по полученным неудовлетворительным оценкам



## Самые высокие средние баллы за экзамены



## Самые низкие средние баллы за экзамены





Стипендия – то, чем обладают счастливые студенты после успешно закрытой сессии. Как говорится, «меня трудно найти, легко потерять и невозможно забыть». В нашем университете есть несколько видов стипендий, которые могут получать студенты.

Основная и самая распространенная – **государственная академическая стипендия**. Студент получает её первый семестр после поступления в университет на бюджет на очную форму обучения. Однако он может с легкостью лишиться денежного вознаграждения при получении оценки «удовлетворительно» или академической задолженности по результатам промежуточной аттестации. Размер стипендии также зависит от получаемых оценок. Академическая стипендия отличается по размеру в соответствии с получаемыми оценками – только «отлично», «отлично» и «хорошо», только «хорошо». Очевидно, размер выплаты за все «отлично» будет выше, чем за «хорошо».

**Государственная социальная стипендия** назначается студентам, являющимся детьми-сиротами и детьми, оставшимися без попечения родителей, лицам, потерявшим в период обучения обоих родителей или единственного родителя.

**Повышенная государственная академическая стипендия** назначается студентам, обучающимся на очной форме, за особые достижения в какой-либо одной или нескольких областях деятельности (учебной, научно-исследовательской, общественной, культурно-творческой и спортивной).

Для студентов, горящих желанием показать себя и свои умения, созданы именные стипендии, а также стипендии Президента и Правительства РФ.

**Стипендию Президента РФ и Правительства РФ** способны получить студенты, выдающиеся успехи которых в обучении и научных исследованиях подтверждены дипломами (или другими документами) победителей всероссийских и международных олимпиад, также творческих конкурсов и фестивалей, или являющиеся авторами открытий, двух и более изобретений, научных статей, опубликованных в центральных изданиях Российской Федерации и за рубежом, а также работы которых содержат информацию ограниченного доступа. Такие стипендии назначаются ежегодно с первого сентября и ровно на один год.

**Именные стипендии** назначаются в целях стимулирования и поддержки освоения студентами соответствующих образовательных программ. Получить эту выплату могут обучающиеся вузов за значительные достижения в области науки, творчества, а также общественной жизни. В отличие от академической и социальной стипендии, размер, порядок начисления и сроки выплат именной стипендии определяет учредитель: государственная или коммерческая организация, фонд или физическое лицо, взявшее на себя обязательства по выплатам.

Так, например, в нашем университете есть стипендии от таких компаний, как ООО «Техкомпания Хуавей», АО «Теплоэнерго» и другие. Для получения таких стипендий нужно проявлять интерес, участвовать в конкурсах по направлениям отраслей данных компаний, достигать определенных успехов, а также подавать заявление на интересующие стипендии с документами, подтверждающими вашу активность.

Стипендия – это материальная награда за хорошую и отличную учебу, которой могут похвастаться далеко не все обучающиеся. А те, кто обладают ею, гордятся своим достижением. Конечно, учиться надо не ради подобного поощрения, а ради знаний, однако стипендия может выступать в роли хорошего стимула для «закрытия» сессии на положительные оценки.

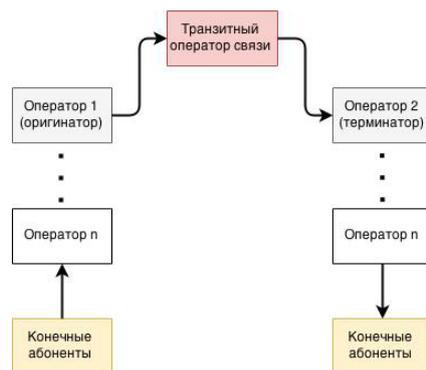


## МЕЖ ДВУХ ОГНЕЙ

Звонили ли вы хоть раз по телефону за границу? А через современные мессенджеры? Думаю, что многие хоть раз созванивались с людьми из другой страны. Однако лишь единицы задумывались, как звонок поступает из одной точки земного шара в другую. В наши дни все эти соединения происходят через рынок транзитных операторов, а что это такое, давайте разбираться вместе.



Чтобы понять, как вообще появились транзитные операторы, перенесёмся в начало 1990-х годов. В России начинают появляться первые сотовые телефоны, а стационарные, или же домашние, перестают являться предметом роскоши. Интернет в том виде, в котором мы знаем его сейчас, казался сказкой. Все звонки проходили по протоколу SS7, или как его называли связисты – «семёрка». Цены на внутригородскую и междугороднюю связь были относительно доступными, а интернациональная связь была неприлично дорогой. Например, минута звонка из России в США стоила около семи долларов! Происходило это ввиду того, что на рынке были в основном крупные неповоротливые операторы, многие из которых не имели прямой линии соединения. Наш звонок из России в США приходилось «гнать» окольными путями, скажем, через Польшу, Францию, Канаду, и только потом звонок попадал в США. Представьте, сколько в мире может быть направлений для звонка, и каждый нужно было маршрутизировать. Таким образом, сформировался крупный международный рынок с огромным оборотом. А мобильные операторы были на нём монополистами.



Изменилось это в середине 90-х годов, когда появилась технология VoIP, а в частности, протокол SIP. Она позволяла переправлять звонки через интернет, что в разы уменьшало стоимость связи. Именно тогда и начали появляться транзитные операторы. Суть была в следующем: эти компании имели связи с крупными операторами в различных странах и были достаточно подкованы технически, чтобы гнать международный трафик через свои VoIP системы. А дальше уже, как говорится, дело техники. Используя свои знакомства, они договаривались с операторами о том, чтобы те гнали свои звонки через транзит. Это помогло значительно уменьшить цены на звонки между странами. К тому же транзитные операторы — преимущественно маленькие, поворотливые компании, которые легко оставались на острие технического прогресса. Это позволяло им без особых проблем постоянно совершенствовать свои продукты и открывать новые направления. Стоит отметить, что маржинальность минуты голосового трафика на этапе становления рынка составляла 10-15 центов. На данный момент эти цифры на пару порядков ниже за счёт огромной конкуренции и большого числа игроков на рынке. Похожим образом позже установился и рынок международных СМС.

Теперь попробуем выделить основные типы компаний:

- **Традиционные крупные операторы** в последние годы сильно продвинулись в направлении транзитного трафика. У многих крупных операторов разрабатывается личный софт, которым они гоняют трафик.

- **Виртуальные мобильные операторы** — маленькие компании, которые, не имея своего оборудования, гоняют трафик через вышки других операторов.

- **Агрегаторы** работают напрямую с брендовыми клиентами, создают интерконнект с операторами.

- **Чистые транзитчики** — это такие же компании, которые стояли у истоков рынка. Их цель — создать интерконнект любого своего клиента с оператором.

Итак, мы немного познакомились с рынком транзитных операторов, а продолжение статьи ищите в следующих выпусках.

## ЗАБОЛЕЛ ИЛИ ПРОГУЛЯЛ?

Доброго времени суток, читатель! Сегодня мы хотели бы затронуть тему пропусков, а именно: стоит ли подделывать медицинские справки, чтобы их закрыть.



Обрисую ситуацию. Возьмем в качестве примера нашего вымышленного друга из университета в другом городе. Нашего героя зовут Сергей. Он учится в техническом университете и, проснувшись в 6:30 утра, понимает, что не хочет ехать на учебу, ведь там две лекции по непрофильному предмету. Для себя он четко решает, что может заняться в этот день вещами полезнее, чем присутствие на лекциях, к примеру, домашней работой, хобби, сном. Но лишь один момент остается неопределенным: как закрыть пропуск? Ответ на этот вопрос приходит после нескольких секунд раздумья – «заболел». Но как доказать то, чего не было? Очень просто! Подделать справку или пойти в поликлинику и соврать о том, что болеешь. Конечно же, в другое время это могло бы иметь успех ввиду снисходительности врача, но в условиях пандемии, когда от его действий могут зависеть жизни других людей, это не сработает. При этом симулировать болезнь трудно, особенно перед человеком, который полжизни провел за изучением медицины, не забывайте, что врач он, а не вы. Отсюда следует, что лучше подделать справку. Именно это решение может привести вас к печальным последствиям, таким как: **дисциплинарное наказание** в рамках своего учебного заведения, отчисление, **административные санкции** или даже **уголовная ответственность**, о чем свидетельствует **статья 303 УК РФ «Фальсификация доказательств»**. Звучит неприятно, не так ли?

В нашем случае Сергей решил прибегнуть к подделке медицинской справки, давайте посмотрим, чем это кончится. Наш герой находит форму для какой-то справки, соответствующей заключению терапевта. «То, что нужно», - думает Сергей. Скачав форму, он распечатывает ее и начинает заполнять.

С виду все идеально, все как должно быть в справке: диагноз, даты начала и конца заболевания. Даже подпись на документе не составляет труда поставить, ведь никто не будет проверять ее достоверность. Но Сергей не знает, что обязательным элементом справки является печать, которую непросто подделать без специальных средств, а именно: формы печати и чернил. Не все чернила подходят. Сергей с помощью циркуля обрисовывает окружность печати и вносит остальные символы ручкой. На следующий день он, довольный своей работой, отправляется в дирекцию, чтобы отнести справку.



Очевидно, его ждал неприятный сюрприз, ведь ему сказали, что справка не соответствует нужной форме. Сергей начинает оправдываться тем, что ему дали именно эту справку, он ничего не знает и просто принес её. Разумеется, началось разбирательство, в ходе которого выяснилось, что ни в какую поликлинику наш герой не ходил, а просто решил прикрыть свой пропуск самодельной справкой. Ему повезло, что в деканате приняли решение не давать ход этому делу. Почему повезло? Потому что репутации университета все равно ничего бы не грозило, а вот если бы в деканате приняли решение привлечь правоохранительные органы, то ответственности за фальсификацию медицинской справки Сергею было бы не избежать. Студент ограничился выговором.

Размышляя об этом, мы призываем студентов не прибегать к подобным способам закрыть пропуск. Если вы действительно заболели, сразу обратитесь к врачу, в противном случае будет непросто доказать свою правоту. Искренне желаем всем здоровья и дальновидности, не совершайте ошибку Сергея и помните, ему повезло обойтись без серьезных последствий только потому, что это выдуманный персонаж. Не факт, что вам повезет так же.

«Когда шёл на зачёт, думал, что нужно казаться спокойным и уверенным. Первые пять секунд так и было. Потом ничего уже не разобрать: я... преподаватель... тетрадь... стол... Помню, как сидел за партой, и он назвал моё имя. Деваться было некуда...», – так описывает своё состояние во время зачёта студент-первокурсник **Руслан Фейсханов, 21-ИСТ-2**.

Думается, что-то подобное пришлось пережить многим ребятам. Любой экзамен – это волнение, стресс, неизвестность. А когда сессия первая, эти эмоции усиливаются в разы. Но именно она даёт бесценный опыт, который помогает студенту стать успешным на все годы учёбы в вузе. Одним словом, учит учиться.

Своим опытом сдачи сессии с нами поделились 28 первокурсников. Проанализировав их ответы, мы отобрали из них те, что показались нам наиболее эмоциональными и информативными.

## Самые сложные экзамены

Опрос показал, что самым сложным экзаменом для наших первокурсников является «царица наук» – математика, на втором месте – программирование.



## Секреты успеха

Работа в течение семестра, вовремя сданные отчёты, «лабы», задания, хорошая посещаемость и знания дают возможность получить «автомат».

Вот что написал по этому поводу **Артем Китов, 21-ИВТ-2**: «Всего в нашей группе было четыре экзамена. По трём из них я получил автоматы. Четвёртым была математика. Получить по которой автомат у нашего преподавателя, да ещё в первую сессию, было невозможно, несмотря на вовремя сданные лабораторные и хорошие оценки за контрольные. Пришлось сдавать. Но один экзамен – это же не четыре!».

## Экзамен – это не конец света

Самыми интересными и развёрнутыми были ответы по поводу стресса, который перед экзаменом испытало большинство респондентов.

«Я постоянно испытываю стресс перед чем-то значимым. Сессия – огромный стресс, потому что не хочется разочаровывать ни себя, ни родителей», – делится своим мнением **Екатерина Смирнова, 21-ИВТ-1**.

А вот и действенные способы победить волнение: «В борьбе со стрессом мне помогают: вера в свои силы, прогулки, поддержка друзей и чувство локтя. Осознание того, что экзамен сдаёшь не ты один, придаёт уверенность», – пишет **Анастасия Васильева, 21-ИСТ-3**.

Совет **Артёма Молькова, 21-ПМ-2**: «Чтобы справиться со стрессом, необходимо изучить его причину. Для этого нужно задолго до экзаменов ответить на вопрос: чего я хочу от университета? Исходя из ответа, я уже знаю, что мне нужно, и особо не нервничаю».

Ну и ещё несколько высказываний: «Когда начинаешь учить, стресс пропадает.», «Иду на экзамен, а не на казнь. В конце концов и пересдать можно!», «17 чашек ароматного колумбийского кофе и стресса как не бывало!».

Подводя итоги, экзамен – это не конец света. Даже если не сдадите, есть шансы пересдать, причём трижды. Что касается волнения, то оно только усложнит решение поставленной задачи. Если избавиться от стресса не получается, примите глицин, магний, выпейте чашечку кофе, одну-две, но никак не 17.

От чего зависит удачная сдача экзамена?



Сессия завершена. В ведомостях – отметки за зачеты и экзамены, выставленные преподавателями. Но самым главным показателем успешности сессии является собственная оценка первокурсников. Так вот, 52% опрошенных довольны своими результатами, 18% считают, что могли бы лучше, а 30% – совсем недовольны.

## Выбор правильный!

Первая сессия – это ещё и ответ на вопрос о правильности выбора учебного заведения. Приятно, что 25 из 28 первокурсников отметили, что учатся именно в том вузе, где им хочется учиться.

Ну что ж, ребята, успехов вам в получении новых знаний и профессиональных навыков!

11 марта 2020 года **Всемирная организация здравоохранения** объявила о начале пандемии коронавируса, а по состоянию на 20 марта 2020 года по данным **Всемирной организации ЮНЕСКО** 135 стран перевели систему образования на дистанционный формат обучения. Университеты во всем мире закрылись на карантин, в страны перестали пускать для обучения иностранных студентов. С 16 марта 2020 года **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации** рекомендовало всем вузам перейти на дистанционное обучение.

Изначально переход на дистанционное обучение был вынужденной превентивной мерой, направленной на предотвращение распространения опасной коронавирусной инфекции. Но со временем дистанционный подход к образованию стал всё больше проникать в нашу жизнь. По данным **Росстата** к концу 2021 года рынок дистанционного образования увеличился почти вдвое относительно доковидных значений.

Но как в качественном плане изменилось образование за эти два года? Переход на дистанционное обучение в марте 2020 года был очень болезненным и для преподавателей, и для студентов. Что изменилось с того времени?

Опираясь на результаты открытого опроса рейтингового агентства RAEX, проведённого в апреле 2020 года, в котором приняли участие более 150 вузов России, среди главных минусов дистанционного обучения студенты выделяли: **отсутствие очного общения с сокурсниками и преподавателями** и **урезанный формат обучения** (нет лабораторных и практикумов, часть предметов выпала из учебной программы). Главными проблемами, о которых сообщил преподавательский состав, оказались: **ментальные** (многие преподаватели плохо адаптируются к новым технологиям), **технические** (ресурсы работают с перебоями и/или не обеспечивают желаемого функционала) и **организационно-коммуникационные** (перевод в дистанционный режим осуществляется сумбурно).



Данные проблемы отмечали и руководители системы образования. Например, министр науки и высшего образования **Валерий Николаевич Фальков** говорил в интервью RT: «Есть такие форматы коллективной работы, где дистанционное обучение невозможно. Особенно это касается совместных творческих проектов, работы на научных установках, у медиков или практики в инженерных вузах».

Последний раз (на момент написания статьи) переход на дистанционное обучение в России был в ноябре 2021 года. И, в сравнении с первым переходом (в момент начала пандемии) на дистант, его уровень заметно вырос.



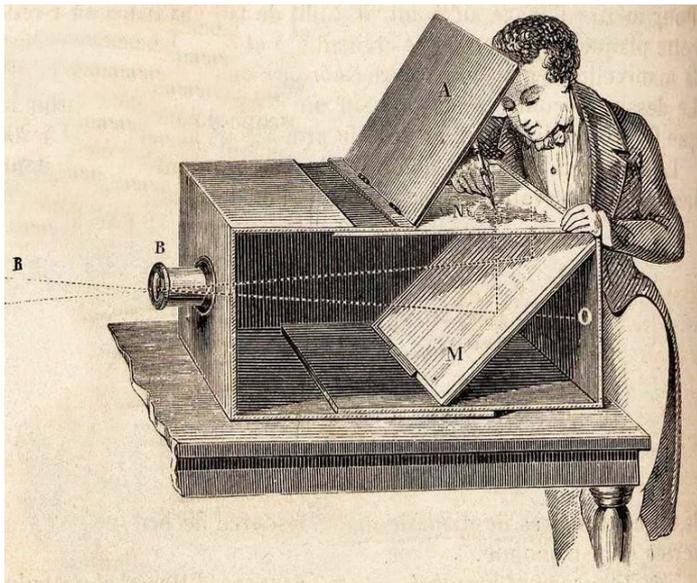
Самое важное, что произошло за это время — проработка учебного процесса. Повышение цифровой грамотности студентов и преподавателей позволило **улучшить качество онлайн-образования**, а возвращение в офлайн необходимых предметов и дисциплин **помогло повысить качество практических навыков** студентов. В то же время «гибридное» образование оставляет **больше свободного времени**, что является плюсом для всех участников учебного процесса.

Произошёл переход общения в социальные сети, что повысило скорость коммуникации и упростило взаимодействие преподавателей и студентов. Ускоренная цифровизация привнесла свои положительные аспекты в обучение, такие как: пересмотр записи лекций для более детального изучения материала и подготовки, а также возможность посещения занятий по другим направлениям.

Пандемия необратимо повлияла на нашу жизнь во всех её сферах, в том числе и в сфере получения образования. Представить, что мы когда-то вернёмся к доковидному миру, уже невозможно, да и объективно в этом нет необходимости. Мы привыкли получать материал дистанционно, слушать лекции из дома, не тратя несколько часов в день на поездки до вуза. Я считаю, плюсом пандемии стало увеличение самостоятельности студентов, ведь самообразование стало играть большую роль, что в итоге приведёт к повышению уровня знаний по изучаемым дисциплинам.

## ОТ ПЕРВОЙ КАМЕРЫ ДО ПРИВЫЧНОЙ ЗЕРКАЛКИ

История создания фотографии началась задолго до появления первых пленочных фотоаппаратов. Началось все с Аристотеля, жившего еще в IV веке до нашей эры. Он заметил, что луч солнца, проникая сквозь небольшое отверстие в темное помещение, оставляет на плоскости рисунок объектов вне помещения в точных цветах, но в уменьшенных размерах и в перевернутом виде. На основе этих знаний была создана первая **камера-обскура**. Для фокусировки потока света использовалась **линза**.



В середине XVI столетия итальянский ученый **Джамбаттиста делла Порта** придумал, как можно использовать камеру-обскуру, чтобы облегчить рисование. Он проецировал изображение людей, стоящих снаружи камеры, на холст внутри неё и рисовал по полученному представлению.

Чтобы зафиксировать изображение на бумаге, нужно было использовать **светочувствительные материалы**. В 1725 году немецкий физик **Иоганн Генрих Шульце** доказал, что серебро темнеет не от тепла, а от света. Его открытие было почти случайным: он хотел получить светящееся вещество, смешивая мел с небольшим количеством серебра.

Его опыт дал толчок для развития технологии получения изображений, открытой **Нисефором Ньепсом**. Учёный намазал тонкий слой битума на поверхность медной пластины, покрытой серебром, вставил в камеру-обскуру с объективом, направленным в окно лаборатории, и ушел гулять. За 8 часов его отсутствия солнце успело осветить изображение со всех сторон. Чтобы проявить его, он использовал лавандовое масло с керосином. Название **первой фотографии**: «Вид из окна в Ле Гра».

В 1835 году французский художник, химик и изобретатель **Луи Дагер** обнаружил, что картинка гораздо быстрее проявляется под воздействием ртутных паров. Это произошло, когда изобретатель положил непроявленную фотографию в шкаф, а вынул из ящика уже готовую фотографию. **Проявка** теперь занимала всего 15 минут. Дагер согласился передать государству технологию, и изобретение, благодаря которому фотографировать мог каждый, было подарено миру 7 января 1839 года.

В 1840 году **Уильям Тальбот** открыл способ создания позитивной копии на светочувствительной бумаге с негатива, с помощью которого можно создать любое количество копий. Эта технология соединяла в себе высокое качество и возможность копирования снимков, он назвал её **калотипией**.

Впоследствии **Джон Гершель** разработал новый более эффективный фиксирующий раствор и изобрел **цианотипию**.

В 1861 году **Джеймс Максвелл** демонстрирует новый способ получения цветных снимков — **трехцветный короб**. Работало это так: три цветных фильтра для трех линз при совмещении изображений давали цветной отпечаток.

В 1880-х годах на заводах компании Kodak по патенту **Джорджа Истмена** был разработан желатиновый светочувствительный раствор, сокративший время экспозиции до сотых долей секунды. Затем была сконструирована камера-ящик с фокусирующей оптикой, рассчитанной на 48 негативов. А в 1888 году он же разработал удобную для того времени **любительскую камеру Eastman Kodak** 16 см в длину, 9 см в ширину и 10 см в высоту. С ней мог работать уже любой фотограф-любитель, а «Кодак» на долгие годы стало синонимом «фотоаппарата».

Следующий прорыв произошел в 1949 году, когда появилась **первая зеркальная камера** с одним объективом. Очень быстро она стала стандартом для профессиональных фотографов. Первая **камера Polaroid** появилась в 1963 году, а затем изобрели и **автофокус**.

В наши дни, когда даже мобильные телефоны обладают встроенными фотокамерами, способными сделать достаточно хорошие снимки, сложно представить, что когда-то люди тратили около 8 часов на создание лишь одной фотографии. История развития фотографии была долгой и непростой, зато сейчас мы можем фиксировать изображения не только в голове, но и перед глазами.

"Two things are infinite: the universe and human stupidity; and I'm not sure about the universe."

**Albert Einstein**

## Pekin Beijing Winter Olympics 2022.

It's time for snow and ice! Beijing 2022 takes the Olympic baton from Tokyo 2020 ready to deliver a feast of winter sports action including Alpine skiing, figure skating and, everyone's favorite, curling. What is your favorite winter sport? Answer in "Радио+" VK group.



**Task №1:** Combine the correct sentence from the following words: Buffalo, buffalo

Is it very hard? This phrase should mean "Буффальские бизоны, которых запугивают буффальские бизоны, запугивают буффальских бизонов"

**Task №2:** Match English idioms and their meanings:

- |                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Break a leg          | a. Get sick/be sad    |
| 2. Hit the sack         | b. Give away a secret |
| 3. Be under the weather | c. Good luck          |
| 4. It's a piece of cake | d. Go to sleep        |
| 5. Spill the beans      | e. It's easy          |

English humor:

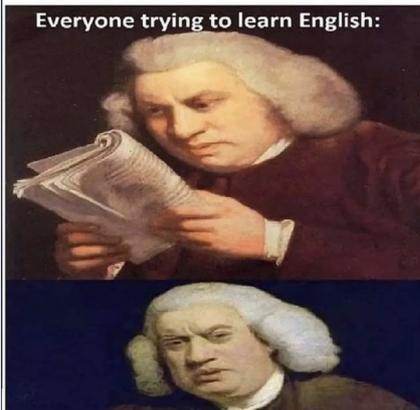
- What is the longest word in English?

- **Smiles.**

The real longest english word in dictionary: **pneumonoultramicroscopicsilicovolcanoconiosis**

every "c" in Pacific Ocean is pronounced differently

Everyone trying to learn English:



Let's eat, Timmy.

↳ Correct at the dinner table

Let's eat Timmy.

↳ Correct on a raft in the ocean

Answer №1: Buffalo buffalo Buffalo buffalo buffalo buffalo Buffalo buffalo.  
Answer №2: 1-c, 2-d, 3-a, 4-e, 5-b

**Максим Соколов,  
18-ПМ**

Главный редактор: Анастасия Фомичёва, 18-СБК  
Зам. главного редактора: Максим Соколов, 18-ПМ,  
Дмитрий Бычков, 19-ССК  
Верстка: Марина Чеботова, 18-ИТД, Артём Китов, 21-ИВТ-2  
Корректор: Ирина Никонова, М21-Р-1  
Дизайнер: Елена Парфёнова, М21-ИСТ-5  
Ответственный за выпуск: Александр Дмитриевич Филинских,  
зам. директора ИРИТ по воспитательной работе



«Радио+» №6 (154)

Отпечатано на каф. ГИС ИРИТ  
НГТУ им. Р. Е. Алексеева  
Тираж 300 экз.