

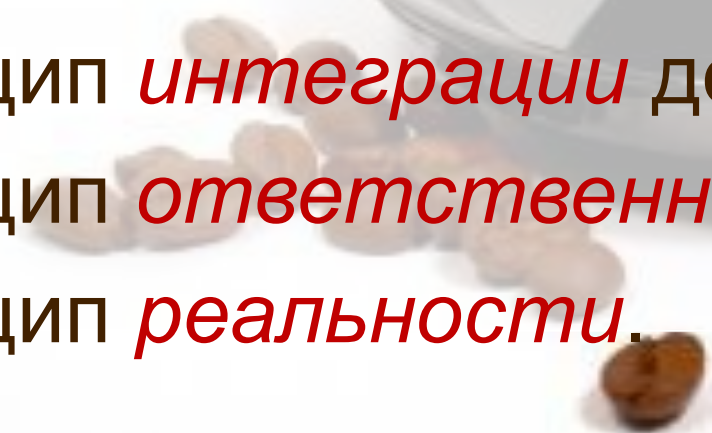
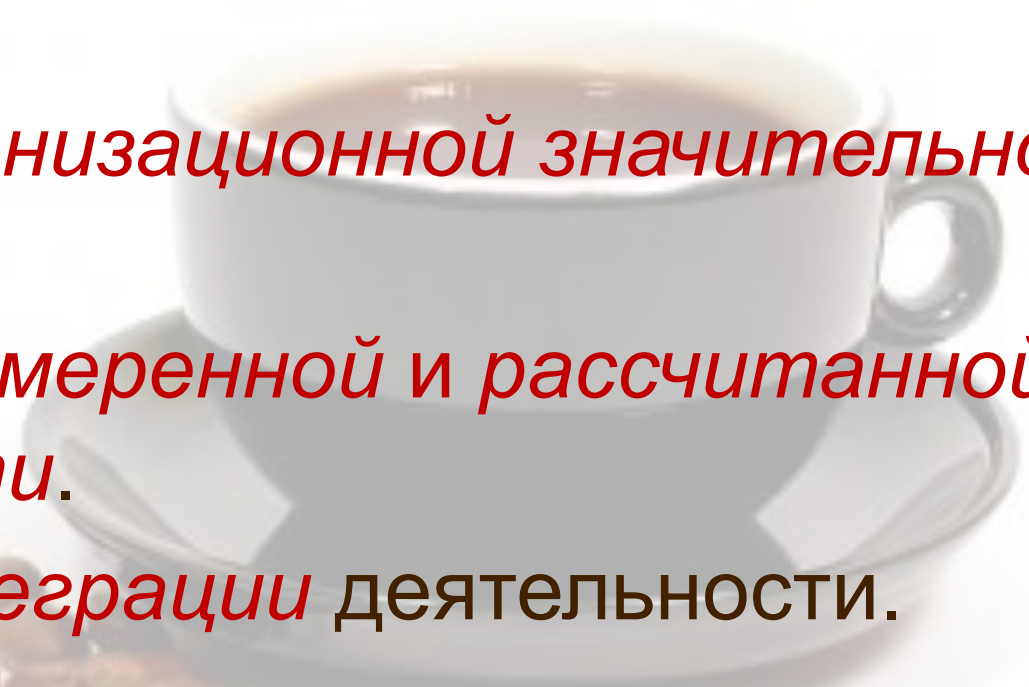
Организация исследования





Программа исследования – принципы формирования:


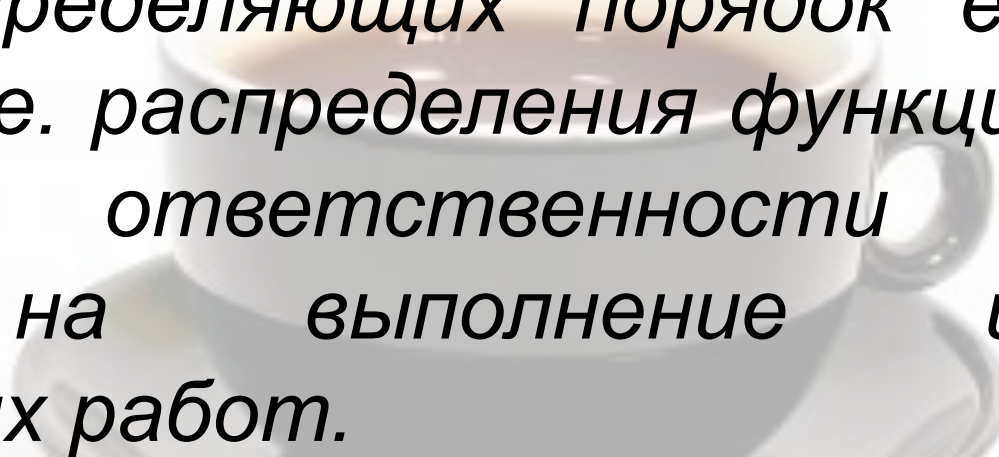
1. Принцип **конкретности** формулирования заданий.
2. Принцип **организационной значительности**.
3. Принцип **соизмеренной и рассчитанной трудоемкости**.
4. Принцип **интеграции** деятельности.
5. Принцип **ответственности**.
6. Принцип **реальности**.





Организация исследования -

система регламентов, нормативов, инструкций, определяющих порядок его проведения, т. е. распределения функций, обязанностей, ответственности и полномочий на выполнение исследовательских работ.



физика

Компьютер

Сейчас на экране данные температурных изменений установки. Мы видим все, что в ней происходит. Два монитора, потому что на один такое большое количество данных часто не влезает.

Мерный стакан

Что-то в нем мерили. Может, от медиков остался. Они приходили облучать раковые клетки на нашей установке, вот и забыли, наверное.

Бумаги

Самое главное, о чем хотелось бы рассказать, — это о бесконечных формах для отчетов. Государство не дает деньги ученым просто так, оно устраивает тендеры. Эти конкурсы сами по себе бессмысленны, ведь у нас одна разработка, в Дубне другая, а соревнование идет по общей теме — например, получение высокоэнергетических пучков. В итоге выигрывают те, кто меньше попросил. Такие фундаментальные исследования не могут оплачиваться как какой-то коммерческий проект. В научный сборник о результатах исследования ты напишешь всего пару страниц, а отчет по потраченным средствам займет страниц двести.

Брошюры и книги

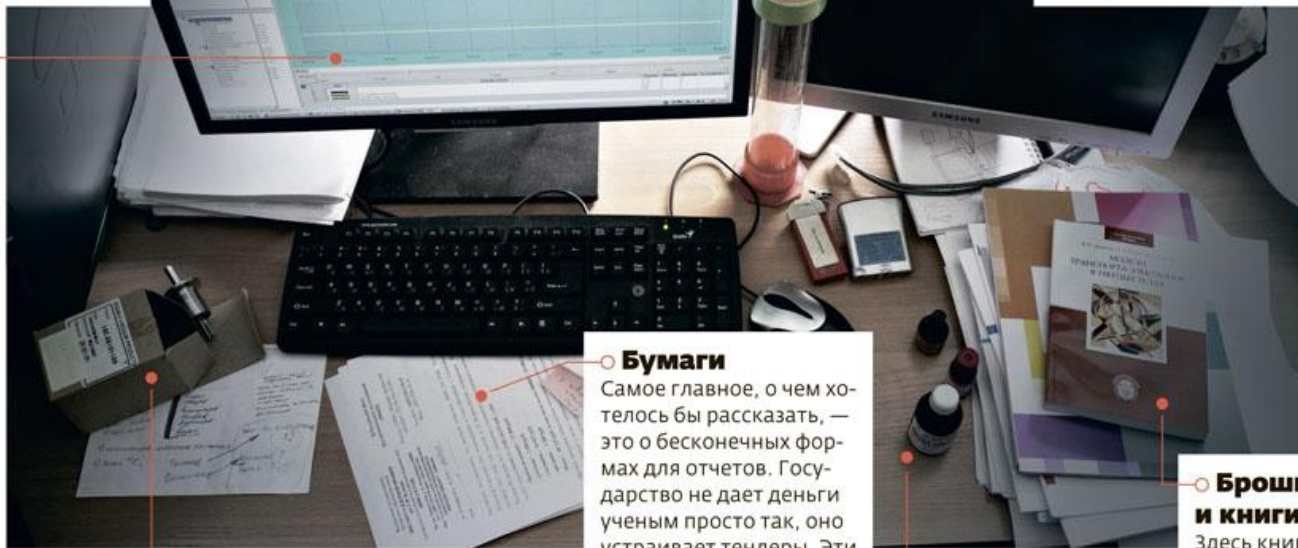
Здесь книги, касающиеся тем, которыми мы занимаемся, материалы конференций по нашей теме. А еще каталоги с товарами, которые не купишь в обычном магазине. Вот, например, «детали для ускорителей частиц» — там вакуумные вводы, один такой мы уже заказали.

Йод, марганцовка

Это не для лечения, а для работы. Наносится на какую-нибудь подложку, активируется нейтронами, и образуется изотоп марганца, который начинает излучать гамма-кванты.

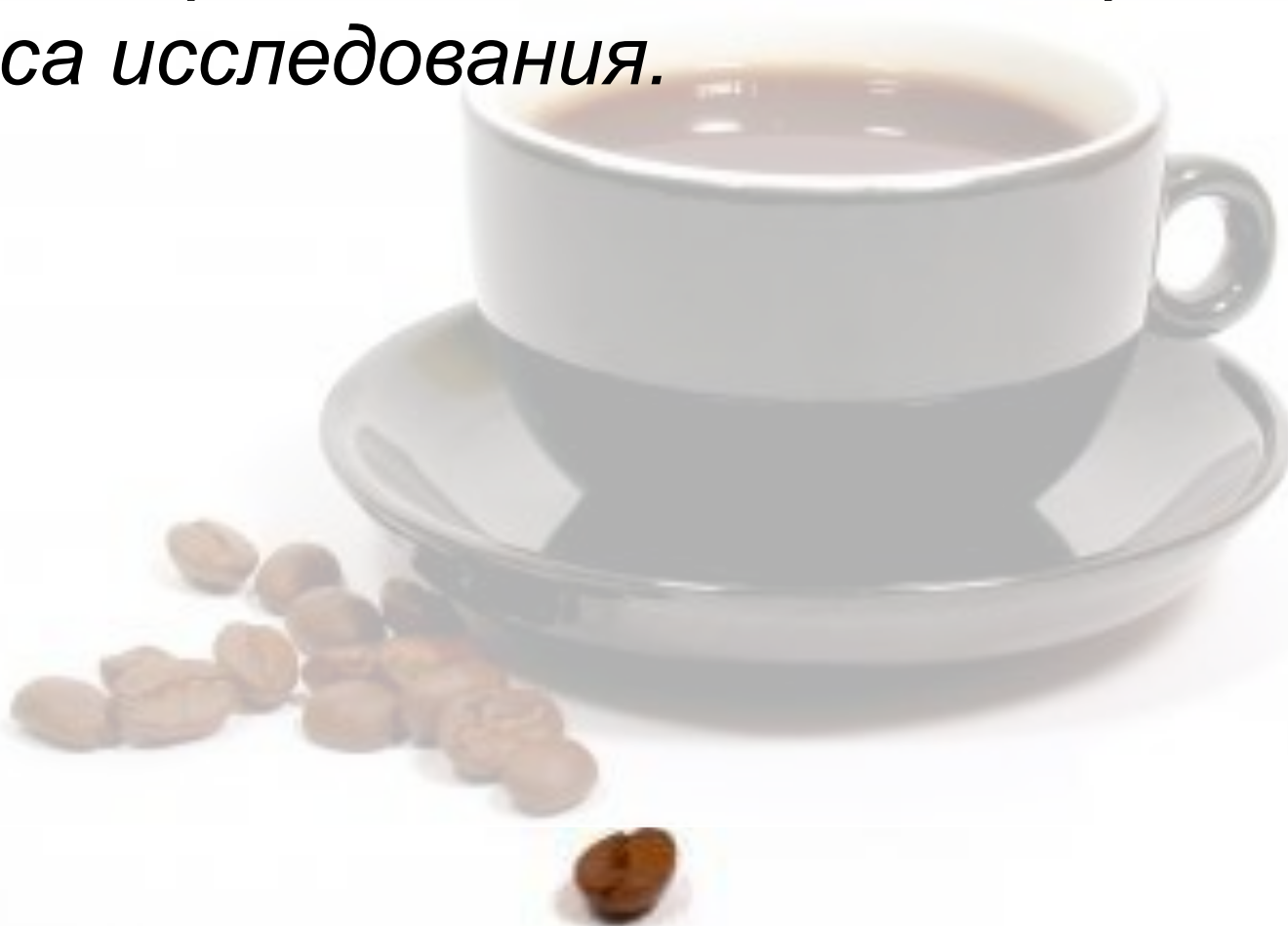
Детали вакуумной системы

В ходе работы постоянно приходится что-то заменять, чтобы добиться результатов, близких к идеальным.



Технология -

*вариант рационального построения
процесса исследования.*



Янгололд



Наушники

Чтобы никто меня не отвлекал, я надеваю их во время работы. Когда идет фоновая музыка, разговоры меньше отвлекают. Я люблю слушать «Агату Кристи», Макаревича. Queen иногда слушаю.

Сувениры

Кто-нибудь мне что-нибудь дарит, и они тут стоят, всякие разные подарочки. Из поездок обычно привозят.

Пакет с пробирками и лакмусовыми бумажками

Я еще работаю в школе, и этот пакет брала с собой на урок для проведения лабораторных работ. Школьники, когда узнают о моей работе, всегда спрашивают одно и то же: «Вы изучаете мутантов?» Отвечаю им, что мы все мутанты. Поэтому и непохожи друг на друга.

Подставка для ручек

Здесь были часы, но батарейка села, и теперь часы не работают. Раньше я по ним время реакций замеряла. Но мы повесили часы у входа, а эти теперь просто подставка для ручек.

Паспорт заказа

Мы реактивы заказываем в различных фирмах. Сейчас приспособились: не на каждый заказ отдельно отправляем деньги, а перечисляем сразу какую-то сумму на счет фирмы. Они выигрывают тендеры — мы делаем перевод. И потом поменьше: надо нам три праймера — сварили нам три, нужно еще пять — сварили. И с каждым заказом они присылают такие бумажки.

Магнитики

Когда я работаю, условия реакции должны быть перед глазами. Если они лежат на столе, это неудобно. Поэтому я прикрепляю бумаги магнитиками.

Бумаги в лотке

Мы работаем с людьми, и здесь лежат медицинские направления для них. Врач, например, видит, что какие-то люди переносят новое лекарство хорошо, а какие-то плохо. Врач обращается к нам и говорит: «Давайте посмотрим генетику этого». Мы ему предлагаем варианты мутаций. И он к нам направляет людей. То есть не самих людей, а их кровь и сопроводительную бумажку. Нам же надо понять, кому что принадлежит. Поэтому у нас этих сопроводительных бумажек очень много. И крови у нас тоже много — большое количество морозилок забито как в кабинете, так и в коридоре.

Пробирки

У меня стоят пробирки с ДНК разных людей. Есть специальный каталог пробирок с препаратами, где я вычеркиваю использованные.

Калькулятор

Чтобы считать условия реакции: сколько чего мне нужно налить в пробирки.

Условия реакций

По этому листу я ставлю опыты. Одинаковым цветом выделены совпадающие номера ДНК. Я сразу вижу, что этим номерам нужно поставить то, то и то, а желтым нужно только одно поставить, например. Прежде чем начать эксперимент, я его моделирую на компьютере и потом только провожу.

Планшет для пробирок

Я занимаюсь генетикой человека, а именно выявлением генетического разнообразия людей. Грубо говоря, почему мы все такие разные. В своей работе я постоянно провожу реакции, поэтому планшет — основная вещь на моем рабочем столе.

Пипетки

Чтобы переливать из пробирки в пробирку, на пипетку надевается носик и раз — переливаешь.

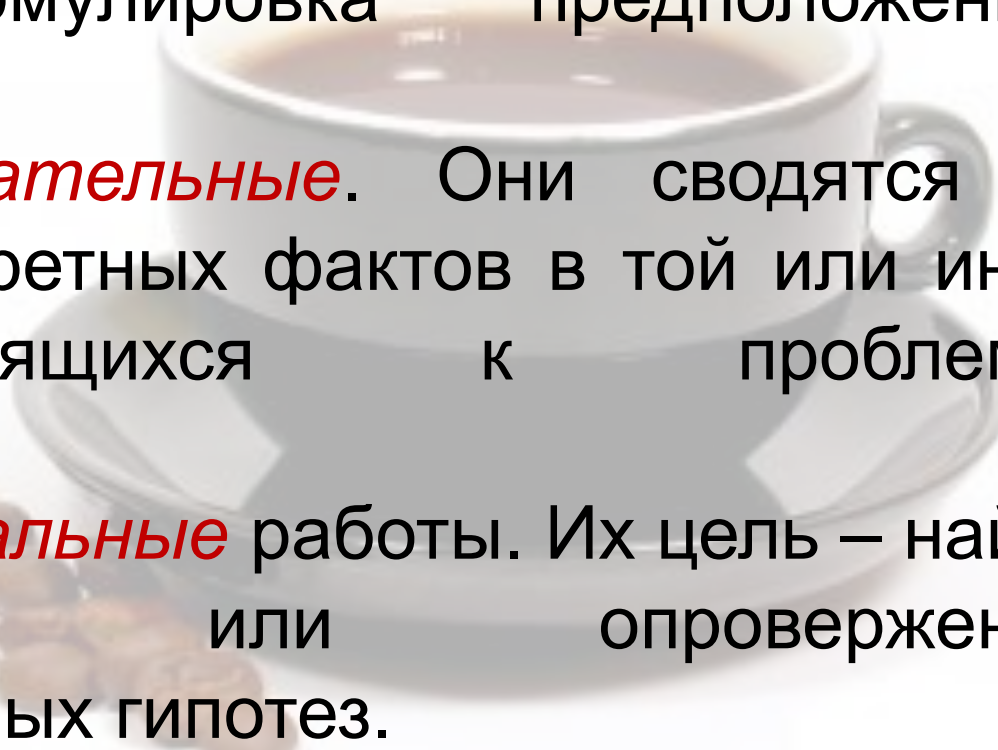
Центрифуга

Когда есть взвесь и нам надо ее осадить, используется центрифужка. Пара секунд — и у нас осадок. Можно, наоборот, сделать взвесь при помощи этого же прибора.





Работы исполнителей -

1. **Поисковые** работы, результатами которых является формулировка предположений.
 2. Работы **описательные**. Они сводятся к выявлению конкретных фактов в той или иной мере относящихся к проблеме.
 3. **Экспериментальные** работы. Их цель – найти подтверждение или опровержение сформулированных гипотез.
- 

ЯПШПХ



Текстовыделители

Они мне нужны не для красоты. Хотя может быть именно для нее. В скучном и однообразном тексте я выделяю важные моменты. Когда делаешь пометки, гораздо проще ориентироваться в своем журнале.

Котики

Прекрасные котятка. Верхний — это я. У меня на самом деле очень гадкий характер, я почти всегда хмурая. Эти рисунки сделала дочка одной нашей сотрудницы.

Карта S7

Достаточно часто я летаю на конференции. Вот буквально за эту осень у меня было два путешествия. Первое на Черное море, в Туапсе. Там была очень большая и интересная международная конференция. А второе, «Аналитика Сибири», недалеко, в Красноярске.

Книги

Буквально вчера мне подарили три книги. Они все по редкоземельным элементам, ими я буду заниматься ближайшие года два. У меня студентка, и мы с ней будем решать проблему определения примесей в соединениях редкоземельных элементов. Книжки еще советских времен. Актуальности они не потеряли. А знаете почему? Редкие земли производил только Китай. Они были молодцы и всех обеспечивали. Но они прикрыли лавочку и больше не продают редкоземельные металлы на экспорт. И проблема, где взять эти материалы, встала во всем мире. Да и химия с тех времен не очень изменилась.

Бумаги в папке

Тут у меня разработка методики, статья о которой сейчас находится в печати. Буквально сегодня пришло письмо от главного редактора журнала «Аналитика и контроль». Он меня обрадовал, прислал верстку. И я жду теперь выхода журнала.

Калькулятор

Те величины, которые выдает компьютер, мне приходится пересчитывать. Да, я могу пользоваться калькулятором в компьютере, но это не всегда удобно. Я, как это... ретроград. Со студенчества привычка уже.

Журнал

Тут отражена рутинная работа: дата эксперимента, тот объект, с которым я работаю, маркировка объекта, что добавляла, какие результаты получила... Реакции я не пишу, хотя на момент разработки методики, конечно, моя голова думает о том, какие реакции проходят.

Компьютер

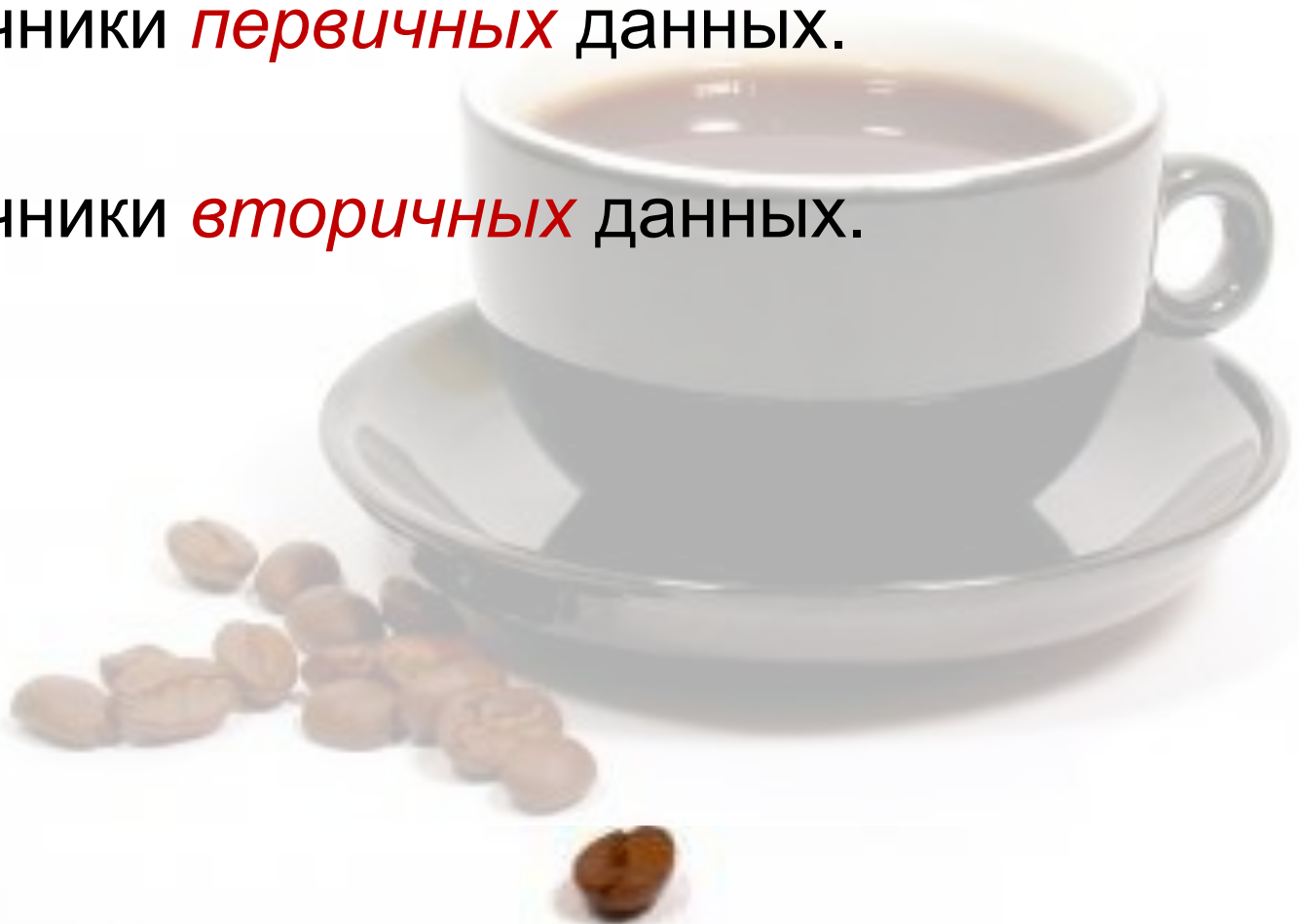
Половину, даже, наверное, две трети времени, я провожу за компьютером. Прямо сейчас я делаю расшивку спектра, чтобы узнать содержание тех или иных примесных элементов в исходном образце почвы.





Источники информации -

1. источники *первичных* данных.
2. источники *вторичных* данных.



Геолог



○ Фотография на мониторе

Это мы с коллегой после вручения медалей. Нас вьетнамское правительство наградило медалями Дружбы. За многолетние работы в их стране. Сама медаль у меня дома.

○ Тарелочка

Подарок Вьетнамской академии науки и технологии. Это тарелочка с символом академии. Мы с ними тесно сотрудничаем: у нас проекты совместные проходили, масса совместных публикаций. Мы организовали и проводили ряд исследований, в том числе изучение сапфиров и медно-никелевой руды.

○ Скотч

Я приклеивал геологические карты, которые наша лаборатория делает совместно с московским ГЕОХИ им. Вернадского. Две карты уже вышло, скоро еще две будет.

○ Компьютер

Я сейчас как раз делаю расчеты химических составов пород. Графики составил, обрабатывал образцы, что мы с коллегами привезли из экспедиции на Саянскую провинцию. Мы проводим работы на медно-никелевом месторождении: пытаемся посмотреть, какой состав расплава был изначально, чтобы узнать, насколько перспективны эти объекты с точки зрения медно-никелевых месторождений. Говорят, что геология — это только романтическое собирание камней. На самом деле нужно еще много разных действий с камнями собранными провести. Есть специальный программный комплекс, который позволяет рассчитывать, как будет кристаллизоваться тот или иной расплав. Программа эта была написана в МГУ, а моим аспирантом немного усовершенствована.

○ Пепельница

Я сам не курю, но бывает, что кто-то приходит. Поэтому вот держу пепельницу для гостей.

○ Лупа

Микроскоп же с собой не будешь носить. Когда молодой был, у меня зрение было острое, лупа была не нужна. Лупа позволяет разглядеть детали в образцах, например хромдиопсид, который кристаллизуется вместе со слюдой.

○ Агат

Мои любимые камни — это агаты. На юге Монголии множество месторождений агатов, там очень красивые камни.

○ Лазурит

Это с Байкала. Там красивые камни. В этом районе много полезных ископаемых. Но очень плохие условия для разработки: высоко и холодно.

○ Книга «Габброидные формации западной Монголии»

Я с 1981 года работал в советско-монгольской геологической экспедиции. И книга — это результат работы, основа моей докторской диссертации. Вышла она в 90-м году. Сейчас мы тоже продолжаем исследования, но работают больше мои ученики. В Монголии работать — одно удовольствие по сравнению с Вьетнамом: обнаженный район, все хорошо видно, джунглей нет. А наукой заниматься лучше там, где хорошо видно.

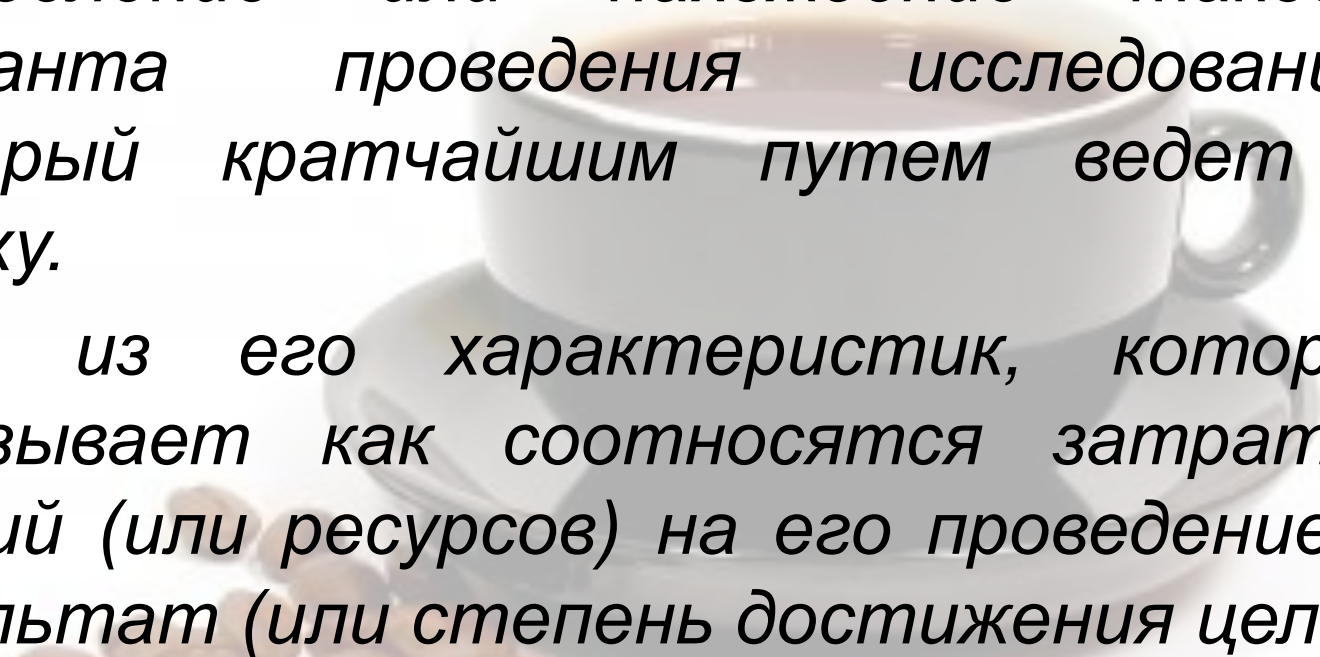
○ Полевой дневник

Это с прошлой экспедиции на Алдан. Тут зарисовки обнажений, наблюдения. Описание образцов: их номера. Чтобы потом можно было восстановить. А с обратной стороны, будучи в поле, писал проект лабораторного плана.





Эффективность исследования -

- 
1. определение или нахождение такого варианта проведения исследования, который кратчайшим путем ведет к успеху.
 2. одна из его характеристик, которая показывает как соотносятся затраты усилий (или ресурсов) на его проведение и результат (или степень достижения цели).

Археология



Книги

У ученых должно быть много книг. Даже сейчас, когда все можно держать в электронном варианте.

Наушники

Когда идет какая-нибудь тупенькая работа, когда заняты только руки, можно и музыке послушать. Я что только не слушаю! Особых предпочтений у меня нет, слушаю «Несчастный случай», например.

Фотография в рамке

Этот снимок подарила девушка нашего художника. Это, кажется, закат. На этой фотографии есть даже комар, но его не различить, не зная о нем.

Ваза

Это копия андроновского сосуда из музея. Бронзовая эпоха. Но это не оригинал. По-моему, никто не должен держать у себя дома предметы старины. Это то же самое, что забраться в музей и вынести что-нибудь оттуда.

Диски

На дисках электронные версии всего того, что мы фотографируем, рисуем. Они хранятся и в бумажном варианте. Разными стикерами помечены разные экспедиции. Больше всего материалов с городища Чича. Там мы работали с германским университетом. Германия — маленькая страна, а археологов у них столько же, сколько у нас. У себя в стране им сложно работать, потому что везде частная собственность на землю. У нас все проще: мы государственная контора. И немецкие археологи еще с XIX века работали в других странах. Все диски имеют дубликаты, так как у них есть свойство портиться. Вообще мы сейчас переходим на терабайтники, а диски... Пусть лежат, пока не сдохнут.

Полевая документация

Когда мы копаем памятник, мы его разрушаем. Если не будет документов, не будет никаких свидетельств о том, что мы нашли. Эти документы с нашего нынешнего поля, из Приангарья. Мы спасали от затопления из-за работ на Богучанской ГЭС исторические памятники от неолита до Средневековья. Приходится много чертить и рисовать схемы. Поэтому на столе много линеек, штангенциркуль и другие чертежные инструменты.

Штамп

Наш бывший аспирант подарил мне этот штамп. Я его использую, чтобы пометать свои книжки. Аспирант был из Южной Кореи — всю аспирантуру проработал у нас, сейчас в своей стране работает.

Компьютер

Когда я не в поле, то на компьютере я делаю практически все. Специальных программ у нас нет — используем программы геологов либо простые офисные программы. Используем всевозможные графические редакторы, так как основное для нас — это графика.

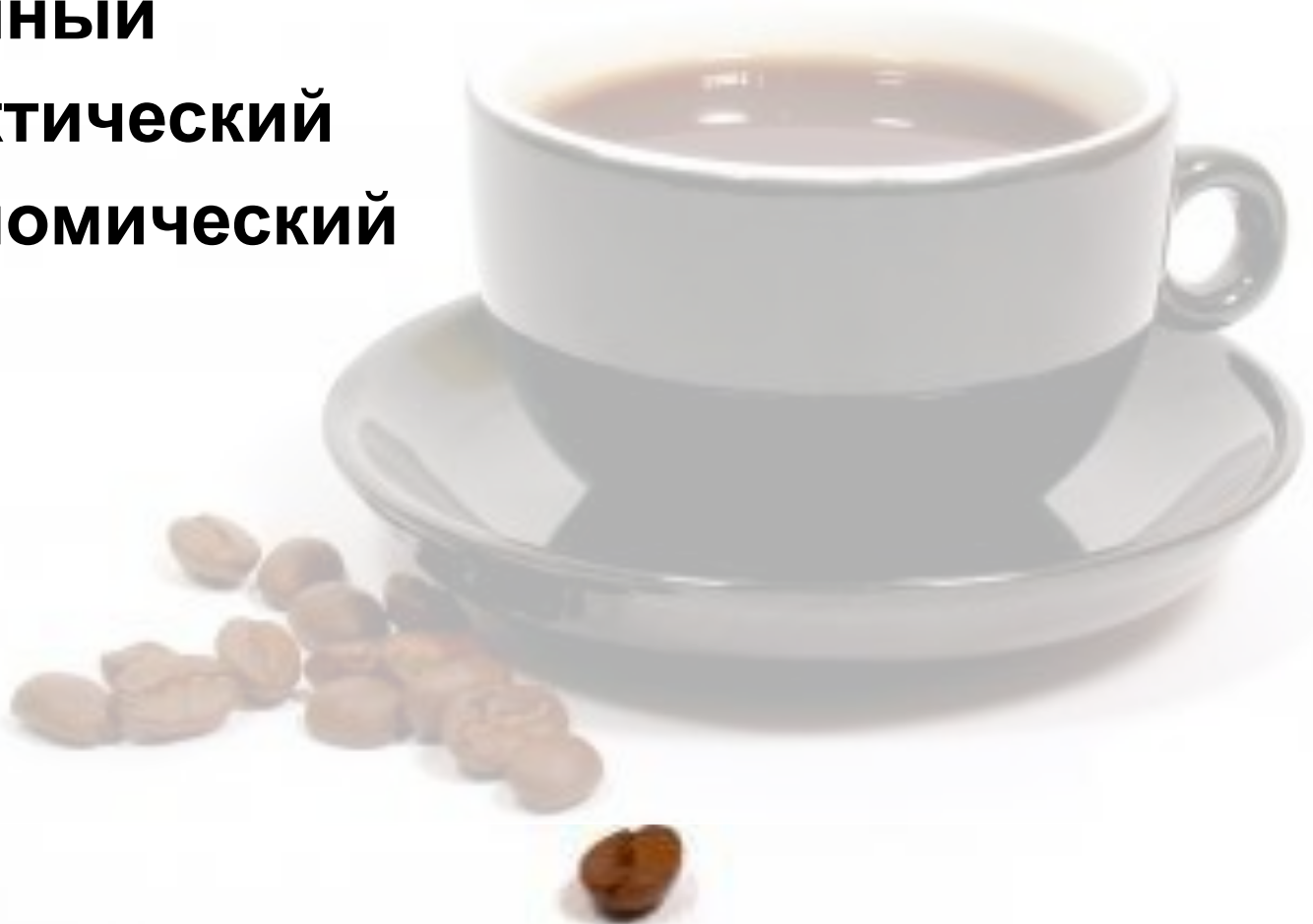
Бланк комплектности

На таких бланках мы отмечаем, что найдено в захоронении. Красным выделены те кости, которые сохранились. Когда мы работали с немецкими археологами, они нам показали такие бланки. Мы тоже с ними стали работать. Очень удобно.



Эффект -

1. **Научный**
2. **Практический**
3. **Экономический**



Философия



Лампа

Мне очень нравится эта лампа, но в ней нет никакого сакрального смысла. До женитьбы постоянно менял место жительства. И вот в очередной переезд озаботился покупкой настольной лампы. В магазине ничего другого не было, и я взял ее. Она очень удобная, а ночью превращается в ночник. Я вообще очень люблю нижний свет. Жена не любит, а я люблю. Когда жил один, вечерами сидел с двумя нижними лампами.

Фотография

Моя старшая дочка в первом классе. Сейчас она уже в третьем, но с тех пор не сильно поменялась. А эта фотография хорошая.

Планы

Я живу по списку. Трудная система, довольно хаотичная. Тут запланированные дела, это прошедшие и те, которые делать не надо. Тут не только работа — я могу статью писать, а могу письмо друзьям. Сюда же выписываю новые слова, которые узнаю, фрагменты мыслей и даты. Это ближайшие планы, это в перспективе, это планы текстов, которые я написал, но в электронный вид до сих пор не перевел. Или вот просто мысли, которые я записывал ночью на кухне, когда младшая дочка спала.

Компьютер

У меня нет какой-то специальной лаборатории, я работаю с текстами. Компьютер нужен, например, чтобы расшрифтовывать записи интервью. Правда, я не умею быстро набирать, а научиться все никак не получается.

Часы

У них порван ремешок. Я не люблю разные браслеты на руках, поэтому не спешу покупать новый. В молодости таскал кучу фенечек на руках. Часы просто ношу в кармане, а на лекциях и во время работы выкладываю на стол.

Камус

Его везде по-разному называют. На Украине — дембо, в Якутии — то варган, то камус. Я не играю, а лишь извлекаю иногда из него звуки. Он тут лежит не потому, что имеет какое-то особое значение, просто нашлось ему место здесь.

Диктофон

Мой старый диктофон. Видите, он поеден ребенком... Просто лежал в доступном месте. Я записываю лекции, семинары. Далеко не все я потом слушаю. Но есть ощущение, что, если что-то происходит, лучше иметь возможность потом послушать. Буквально на прошлой неделе был на конференции — сегодня вот надо выложить в Сеть записи. Плюс я его использую как плеер: там музыка, иногда я чужие лекции слушаю — очень удобно по пути на работу. Если не читается, слушаю философа Библина или еще кого.

Кусачки для ногтей

Когда нервничаю, я начинаю обрезать ногти. Женщины причесываются, а я вот ногти стригу.

Распечатка стихов

Это распечатки стихов Аркадия Драгомощенко. Я их читаю, когда выгуливаю дочь по лесочку.

Открытка

Летом я был в Грузии на двухнедельном семинаре по проекту «Повседневная жизнь в советское время». Остался на две недели после семинара и попутешествовал по Грузии. Ездил автостопом, ходил по горам. Из Гелати привез открытку с фотографиями икон. Вез как сувенир, чтобы подарить кому-нибудь, а она осталась.

Книги

Это книги, связанные с моей текущей работой. Вот те, что я студентам задаю, вот «Дети Живаго» — мне автор прислал почитать, вот книга, на которую мне надо рецензию написать. И еще Бахтин, «Поэтика Достоевского». Всегда избегал этого автора, но тут был в Москве и в библиотеке моего тестя взял.

Диски

Это как чемодан без ручки. Дисков много, и выбросить их жалко. Все равно я музыку слушаю «ВКонтакте» или на YouTube. Но с некоторыми из них связаны воспоминания. Вот, например, мне друг подарил «Лошадь белую» Бориса Гребенщикова. А «Молодежь России. Социологический портрет» — совершенно ненужная электронная книга. Но я знаю: стоит мне ее выбросить, и через пару дней буду писать какую-нибудь работу и захочу на нее сослаться.