

**«Выбор студента: математика,
физика, химия или биология?»**

Размышления

Глава 1. Выбор пути



«Вечные» вопросы: как выбрать?

1. Кем хочу стать?
2. Куда пойти учиться?
3. Кем хочу / могу / буду работать?
4. Как реализовать свой потенциал и амбиции?

1. Кем хочу стать?

Предмет – Специальность – Профессия



Профессий: 7000

Вуз, направления подготовки: 300



Школа, предметы: 20-40

Все пути перед Вами открыты ...

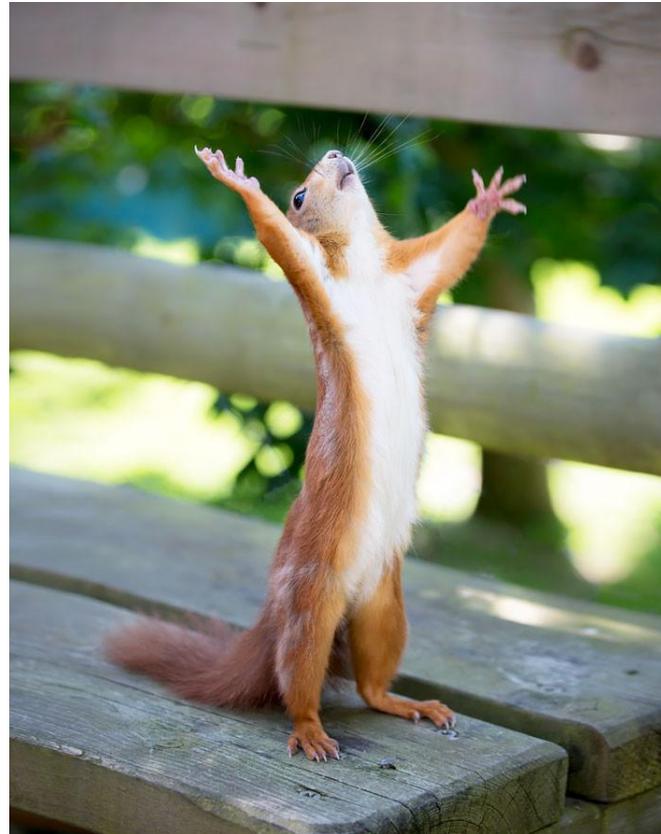
Часть 1. Личный опыт

Я выбрал химию потому,
что когда учился в школе, то мне казалось,
что этот предмет я знаю хуже остальных,
поэтому поступил
на химическое отделение университета



Мне повезло:

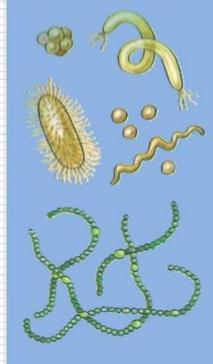
я не разочаровался и справился



Я выбирал между **химией**, **биологией** и **историей** и выбрал химию, потому что она «строже», ближе к математике



Направления биологии

Ботаника	Зоология	Микология	Микробиология
			



- Я просто не подумал, что можно выбирать не по предметам ...

(Новосибирск – 27 вузов и 8 филиалов)

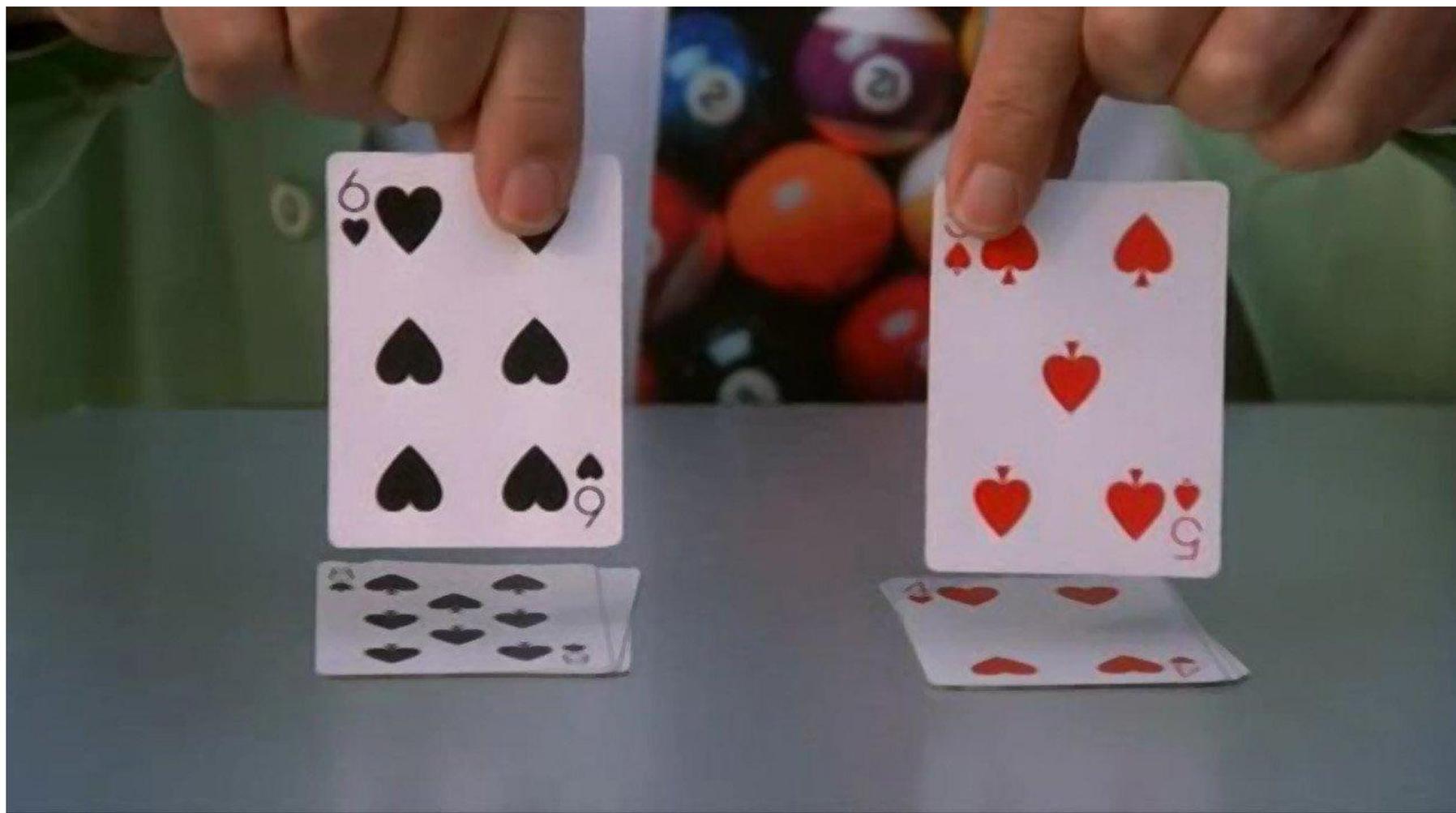


а ещё можно было поехать в другой город ...

- По поводу моего выбора члены семьи и учителя высказывали очень разные мнения ...



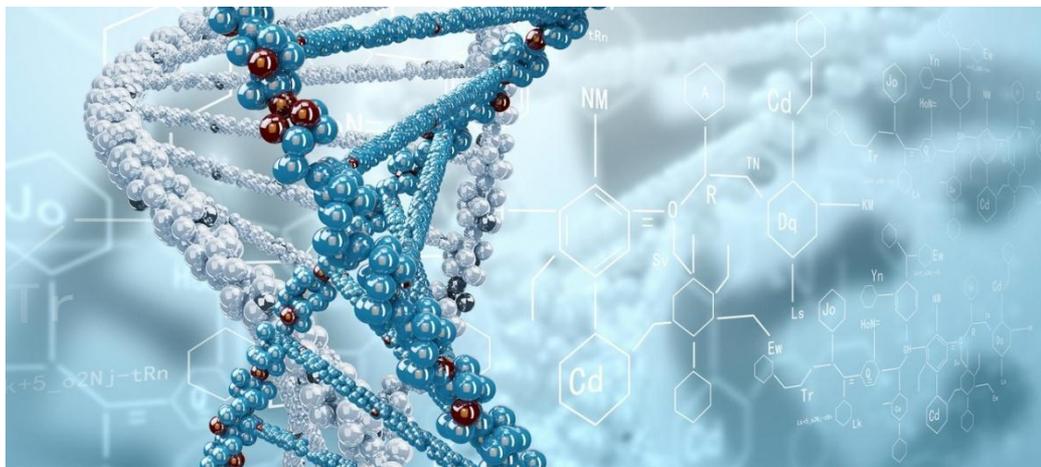
Возможно, я был не прав



кадр из фильма «Трасса 60» (2002)

Причина 1. Химия ныне не в фаворе ...

Основной прогресс – молекулярная биология, биоинформатика, Big Data Science*



Россия?



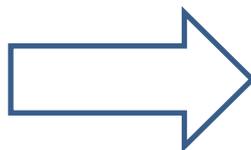
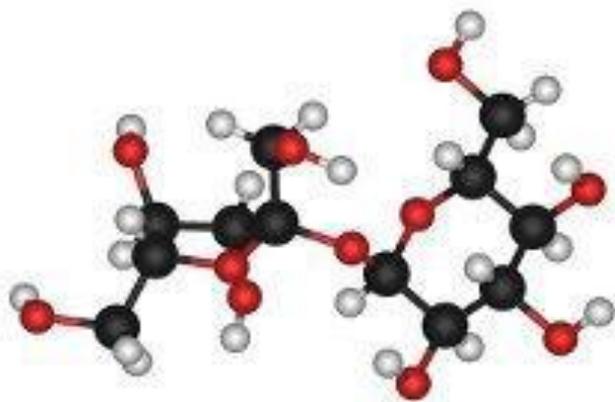
Причина 2. Не ученый, а администратор.

Разница только в том, что примерно понимаю, что написано в отчетах института



Причина 3. Потребность в самореализации и признании

Получил вещество. Зачем?...*



Синтез
Строение
Свойства
Скрининг
Состав композиции
Применение
...

Причина 4. А может, вообще в школу пойти, преподавать?...

«Мне слишком легко все давалось на обычном среднем уровне»

Дж. Лондон (?)

«Кто может – работает, кто не может – учит ...»

Народная мудрость

«Универсал» - это дилетант, который так и не стал профессионалом ни в одном деле?

Выводы 1

Наука с точки зрения психологии

- В науке не бывает первого места
- Второго и третьего тоже
- Последних – сколько угодно



В науке нет места похвале,
только критика

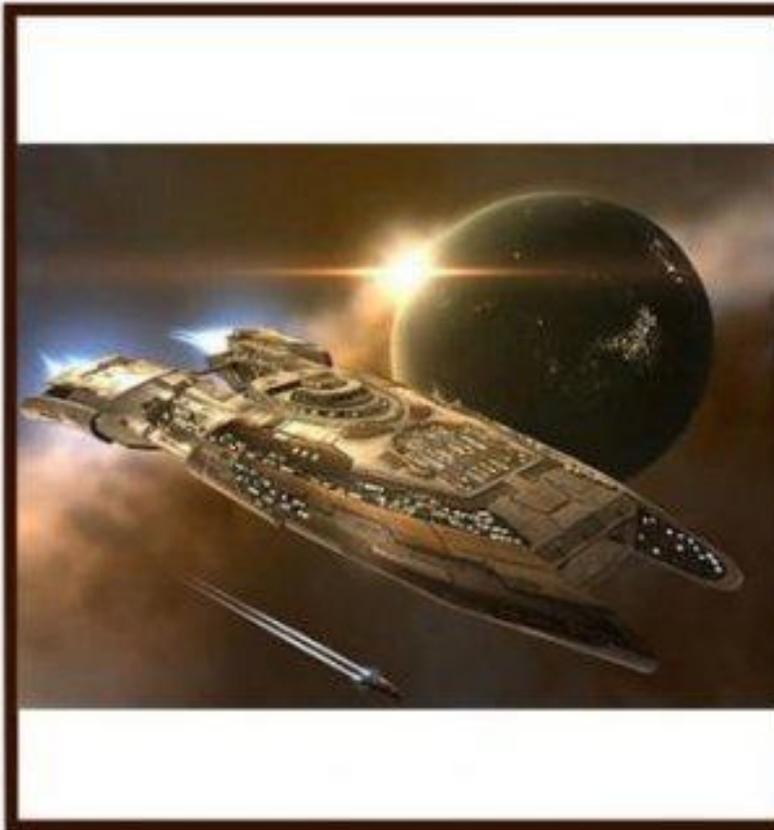


- Наука – это **самостоятельность**



... хотя нытиков тоже хватает

- Вы обречены на компромисс между стремлением к совершенству и материально-техническими возможностями



Как хотелось бы



Как есть на самом деле

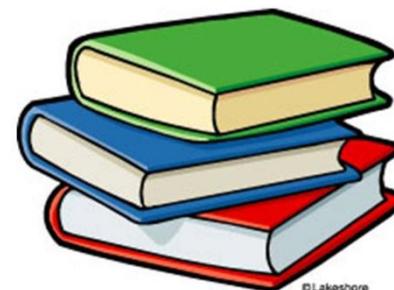
- Наука – это совесть



Часть 2. Как стать ...?

Качества человека

- Талант
- Знания (образование)
- Навыки и умения
- Физические данные
- Личностные качества
- **Мотивация**



«Гений – это 1% таланта и 99% труда»

Т. Эдисон

Умения и качества человека 21 века



Профессиональный стандарт

- Система требований к работнику определенной профессии

**А это вообще
ВОЗМОЖНО?**

«Вековые гарантии качества»



Должностная инструкция



Документ,
который
регламентирует
перечень
обязанностей
сотрудника
в организации

Одинаковые ли обязанности у секретаря Горыныча и королевского секретаря?



Профессия или занятость?

Предприниматель

Продавец

Мерчендайзер

Маркетолог

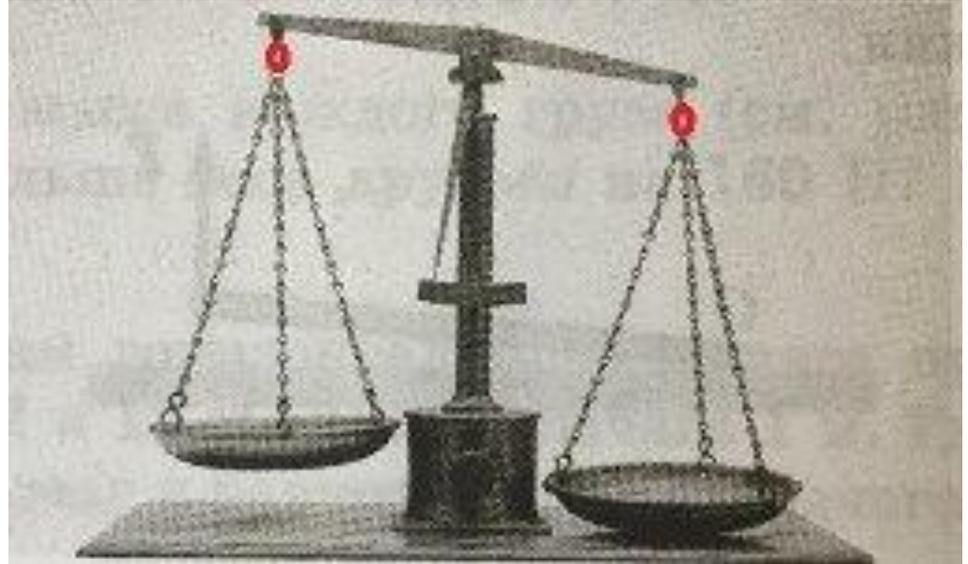
Интервьюер

Журналист

Рыбак

Охотник

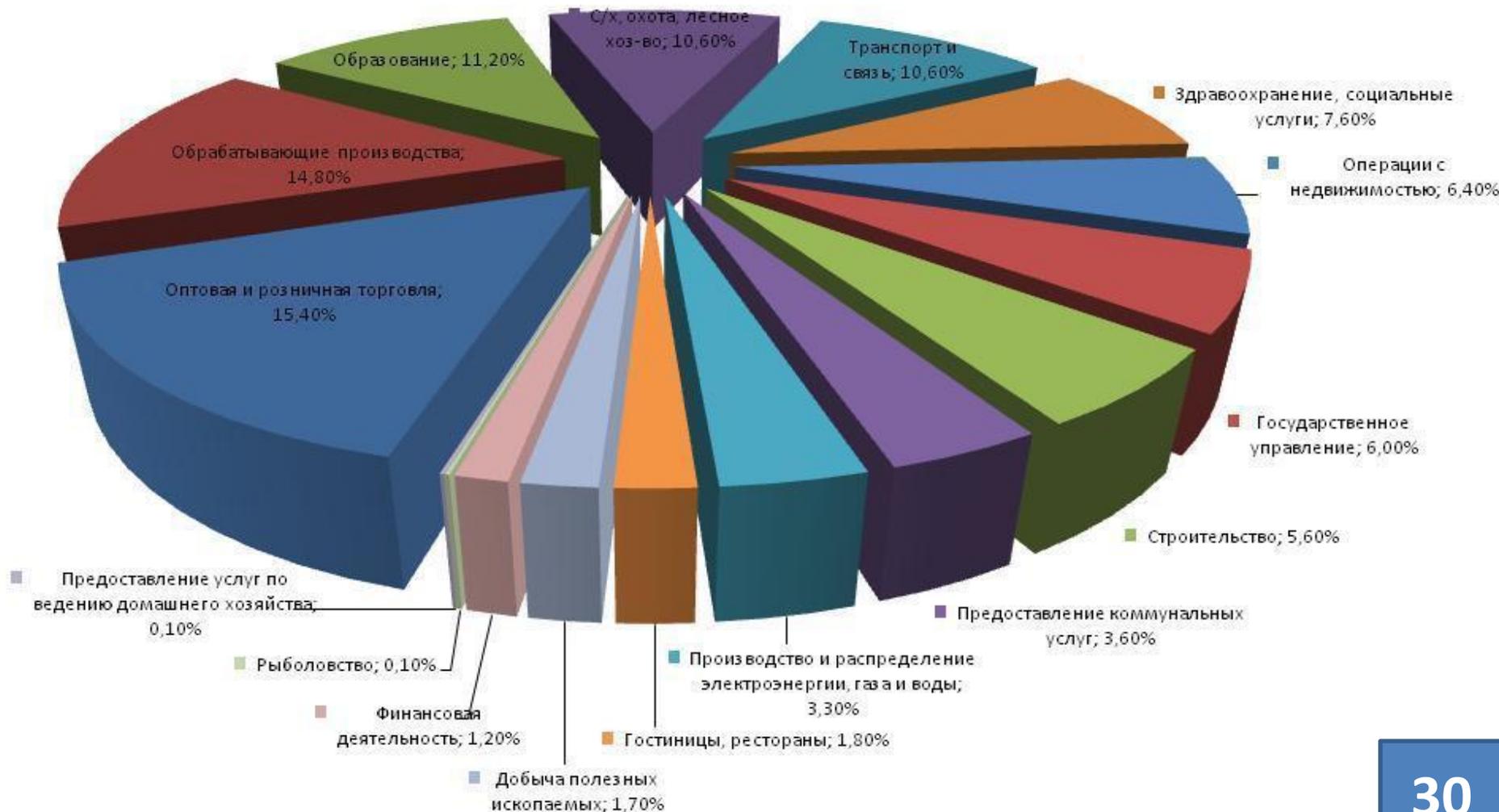
Ученый



Рынок труда в Украине (реферат, сеть Интернет)

Структура занятости населения по отраслям, %

Реальность / Желания



Вывод 2

В рыночной экономике (рынок труда)
работник продает
свои навыки и умения работодателю



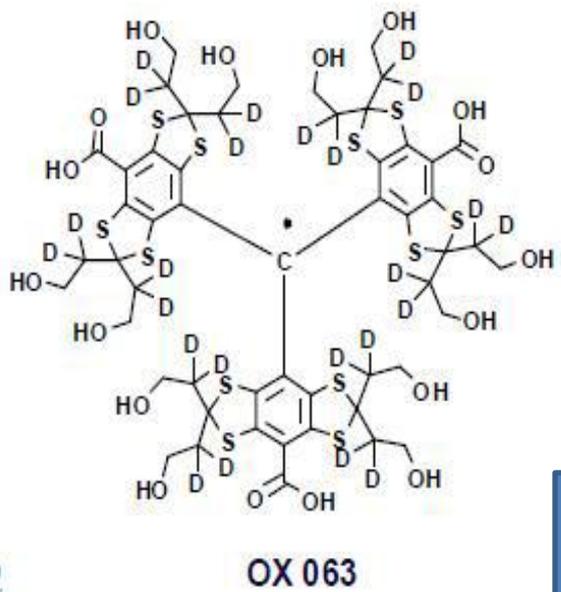
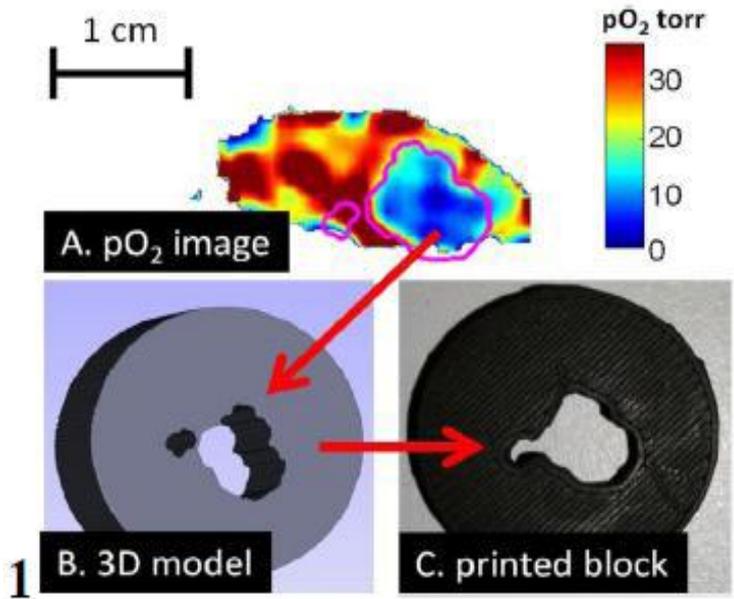
Глава 3.

Математика или физика?

Химия или биология?

Междисциплинарный
характер науки

На выборке экспериментальных животных получено экспериментальное подтверждение гипотезы о том, что эффективность **радиотерапевтического воздействия** на **раковую опухоль теплокровных** может быть значительно повышена при использовании прицельного воздействия радиации на заранее выявленную **область с пониженным содержанием кислорода** в центре опухоли. Для определения границ участка деоксигенации использовали **ЭПР-оксиметрию** высокого разрешения (пространственное разрешение 1 мм, разрешение по **парциальному давлению кислорода** 1 торр) с использованием **третильного радикала OX 063** в качестве **спинового зонда**.
 Отв. исп. – к.х.н. В.М. Тормышев, исп. – О.Ю. Рогожникова, Д.В. Трухин, Т.И. Троицкая (НИОХ СО РАН) совместно со специалистами Университета Чикаго (США)

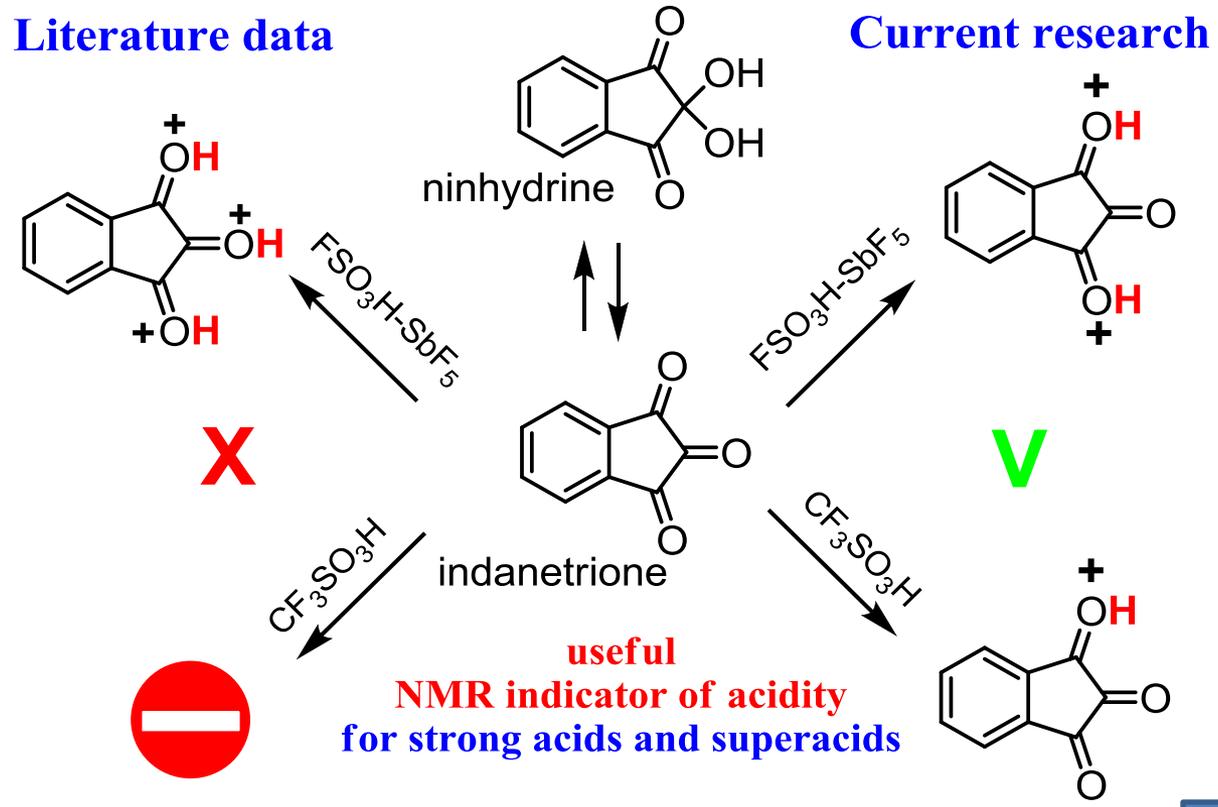


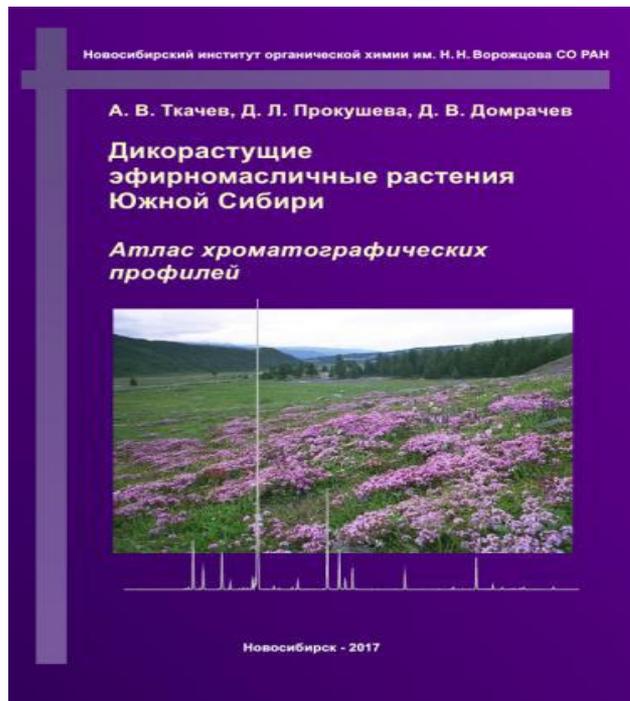
?

ФИЗИКА
ХИМИЯ
БИОЛОГИЯ

3. Благодаря комбинированному применению спектроскопии ЯМР и квантово-химических расчетов в НИОХ СО РАН надежно установлены структуры частиц, образующихся при протонировании нингидрина в сверхкислых средах. Высокая чувствительность химических сдвигов ЯМР ¹³C-индантриона позволяет использовать его как удобный ЯМР-индикатор кислотности для сильных и сверхкислот. Устранены имевшиеся в литературе противоречия о степени протонирования нингидрина и индан-1,2,3-триона. Руководитель работы – д.х.н. В.Г. Шубин, исп. – к.х.н. А.М. Генаев, Г.Е. Сальников, А.В. Шернюков.

?
 ХИМИЯ
 МАТЕМАТИКА
 ФИЗИКА
 ИНФОРМАТИКА





Руководитель работ – д.х.н.,
проф. А.В. Ткачев, исп. – Д.В.
Домрачев.

НИОХ СО РАН в
сотрудничестве с НГМУ
(Д.Л. Прокушева)

При поддержке РФФИ (грант 17-13-00038Д) издан атлас эфирномасличных растений юга Западной Сибири, который включает данные о 169 видах и подвидах эфирномасличных растений из 73 родов и 15 семейств, распространённых в Южной Сибири, газохроматографические профили летучих веществ с перечнем основных компонентов, идентифицированных по данным газовой хроматомасс-спектрометрии, указания на точные места сбора сырья. Экспериментальные данные сопровождаются справкой о летучих веществах обсуждаемого таксона. Особенности сформированного массива эталонных хроматографических профилей: использование 1) аутентичных образцов растительного сырья, сопровождаемых ваучерными гербарными образцами, депонированными в специализированных хранилищах; 2) единой методики и техники извлечения летучих веществ; 3) стандартизованных процедур пробоподготовки, анализа и идентификации компонентов.

ХИМИЯ
БИОЛОГИЯ
МЕДИЦИНА
ИНФОРМАТИКА

?

Глава 4. Results

1. Мы всегда действуем в условиях дефицита информации и только наши сознательные усилия позволят его уменьшить

2. Наш выбор зависит только от нас,
остальные должны уважать наш выбор,
однако мы несем полную
ответственность за него

3. Человек XXI века

обречен непрерывно учиться

Спасибо за Ваше внимание!



Бредихин Роман Андреевич
Выпускник гимназии № 1 (2003)
ФЕН НГУ, кафедра орг. химии (2008)
преподаватель СУНЦ НГУ (2007 – н.в.)
к.х.н. (2013)
научный сотрудник (2013 – н.в.)
ученый секретарь НИОХ СО РАН (2016 – н.в.)

E-mail: bredikhin_ra@mail.ru



Новосибирский институт органической химии

Я БЕЛКА БЕЛКА БЕЛКА



Я ВОВСЕ НЕ КОШАК

1. Мне повезло – я не разочаровался и справился
2. Я выбирал между химией, биологией и историей и выбрал химию, потому что она «строже», ближе к математике
3. Я просто не подумал, что можно выбирать не по предметам ... (Нск – 27 вузов и 8 филиалов)
4. По поводу моего выбора члены семьи и учителя высказывали очень разные мнения ...
5. Возможно, я был не прав ... - зрелое размышление через 15 лет (2003-2018)