

ФИЗФАК МГУ: ТРАЕКТОРИИ ПОСТУПЛЕНИЯ



ОПТИМАЛЬНЫЙ ПУТЬ:

ОЛИМПИАДЫ ПО ФИЗИКЕ

СУЩЕСТВЕННЫЕ
ЛЬГОТЫ ПРИ
ПОСТУПЛЕНИИ
МОЖНО ПОЛУЧИТЬ

ТОЛЬКО ПО
ОЛИМПИАДАМ ИЗ
«ПЕРЕЧНЯ ОЛИМПИАД
ШКОЛЬНИКОВ В РФ»



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ПРИКАЗ

30 августа 2022г.

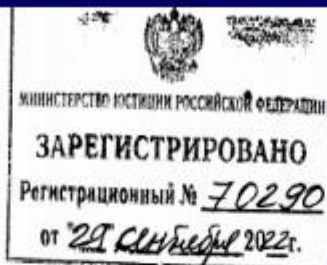
Москва

№ 828

Об утверждении перечня
олимпиад школьников и их уровней на 2022/23 учебный год

В соответствии с частью 3 статьи 77 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2019, № 30, ст. 4134), подпунктом 4.2.44 пункта 4 Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2018, № 26, ст. 3851), приказываю:

1. Утвердить по согласованию с Министерством просвещения Российской Федерации прилагаемые перечень олимпиад школьников и их уровни на 2022/23 учебный год.



rsr-olymp.ru

olimpiada.ru

olymp.msu.ru

ОЛИМПИАДЫ МГУ ПО ФИЗИКЕ

37	Московская олимпиада школьников	Департамент образования и науки г.Москвы Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	физика	физика	I
48	Олимпиада школьников «Ломоносов»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	физика	физика	II
50	Олимпиада школьников «Покори Воробьевы Горы!»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» ЗАО «Редакция газеты «Московский Комсомолец»	физика	физика	I
51	Олимпиада школьников «Робофест»	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	физика	физика	II



РОССИЙСКИЙ СОВЕТ ОЛИМПИАД ШКОЛЬНИКОВ



[Главная](#)
[Архив](#)
[О РСОШ](#)
[Документы](#)
[Архив новостей](#)
[Организаторам](#)
[Участникам](#)
[Приемным комиссиям вузов](#)
[Контакты](#)

Добро пожаловать на сайт Совета олимпиад!

Мы рады приветствовать Вас на сайте Российского совета олимпиад школьников!

Утвержден перечень олимпиад школьников на 2021/22 учебный год ([приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 31.08.2021 № 804](#)).

№	Название	Профиль	Предметы	Уровень
1	«В начале было Слово...»	история	история	2
		литература	литература	3
2	«Наследники Левши»	физика	физика	3
3	XIV Южно-Российская межрегиональная олимпиада школьников «Архитектура и искусство» по комплексу предметов (рисунок, живопись, композиция, черчение)	искусство, черчение	рисунок, живопись, композиция, черчение	2
4	Всероссийская (с международным участием) олимпиада	хоровое дирижирование	дирижирование (дирижирование академическим хором)	2
		инструменты народного оркестра	искусство концертного исполнительства (концертные народные инструменты)	2

[Вход для организаторов](#)

[Календарь olimpiada.ru](#)

[Список олимпиад по предметам и уровням](#)

Актуально

Утвержден перечень олимпиад школьников и их уровней на 2021/22 учебный год

[Получение благодарностей школам](#)

[Печать электронных копий дипломов](#)

ОТДЕЛЕНИЕ ФИЗИКИ

ЛЬГОТЫ ОЛИМПИАД ПО **ФИЗИКЕ**

ВсОШ-ФИЗИКА	победители	зачисление без вступительных испытаний
	призеры	
олимпиады I уровня*	победители	
	призеры	
олимпиады II уровня*	победители	
	призеры	
олимпиады III уровня	победители	нет льгот
	призеры	

*требуется подтверждение результатом ЕГЭ ≥ 75

ОТДЕЛЕНИЕ АСТРОНОМИИ

Льготы олимпиад по **Физике**

ВсОШ-ФИЗИКА	победители	100 баллов вместо оценки ЕГЭ по физике
	призеры	
олимпиады I уровня*	победители	100 баллов за ДВИ
	призеры	
олимпиады II уровня*	победители	
	призеры	
олимпиады III уровня	победители	нет льгот
	призеры	

***требуется подтверждение результатом ЕГЭ ≥ 75**

ОТДЕЛЕНИЕ АСТРОНОМИИ

ЛЬГОТЫ ОЛИМПИАД ПО АСТРОНОМИИ

ВсОШ-АСТРОНОМИЯ	победители	зачисление без вступительных испытаний
	призеры	
олимпиады I уровня*	победители	100 баллов за ДВИ
	призеры	
олимпиады II уровня*	победители	100 баллов вместо оценки ЕГЭ по физике
	призеры	
олимпиады III уровня	победители	нет льгот
	призеры	

*требуется подтверждение результатом ЕГЭ ≥ 75

ОТДЕЛЕНИЯ ФИЗИКИ И АСТРОНОМИИ

ЛЬГОТЫ ОЛИМПИАД ПО МАТЕМАТИКЕ

ВсОШ-МАТЕМАТИКА	победители	100 баллов вместо оценки ЕГЭ по математике
	призеры	
олимпиады I уровня*	победители	
	призеры	
олимпиады II уровня*	победители	
	призеры	
олимпиады III уровня	победители	нет льгот

*требуется подтверждение результатом ЕГЭ ≥ 75

ДВИ ПО ФИЗИКЕ

4 задания по МЕХАНИКЕ, МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКЕ, ЭЛЕКТРОДИНАМИКЕ И ОПТИКЕ ;

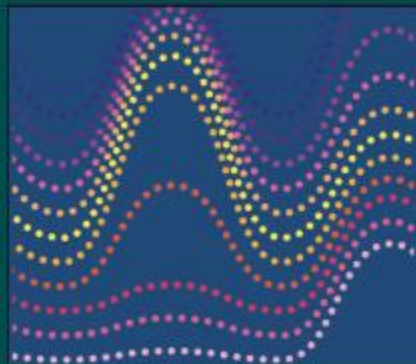
Каждое задание содержит ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ВОПРОС и ЗАДАЧУ по теме вопроса ;

Традиционно оценка теоретического вопроса – **10 баллов**, задачи – **15 баллов**.

Максимальная итоговая оценка :

100 баллов.

phys.msu.ru



портал абитуриента

ОТКРЫТЫЙ Физфак

open.phys.msu.ru



Подготовка к
поступлению



Учеба и наука на
факультете



Перспективы и
карьера



Студенческая
жизнь

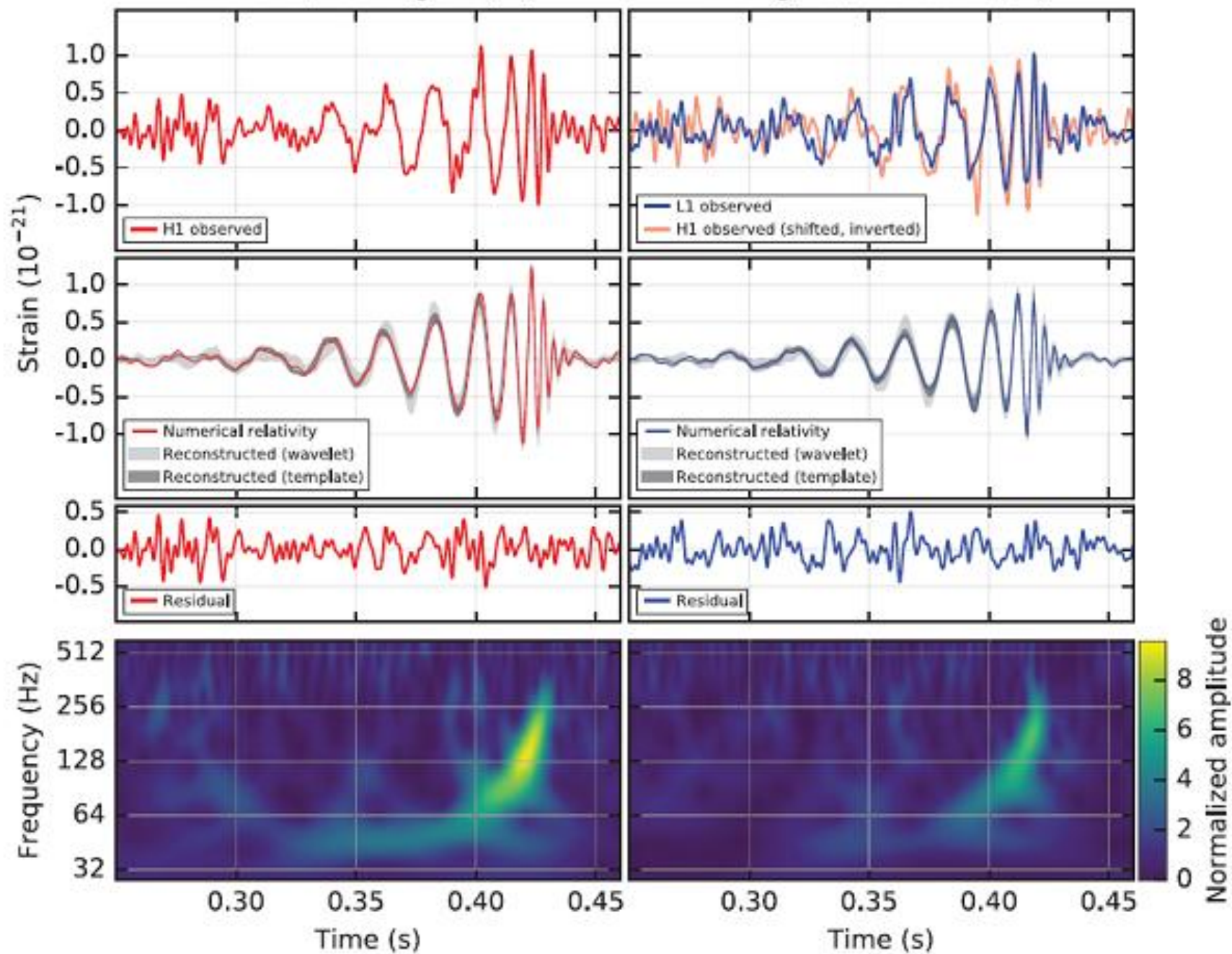
welcome@physics.msu.ru

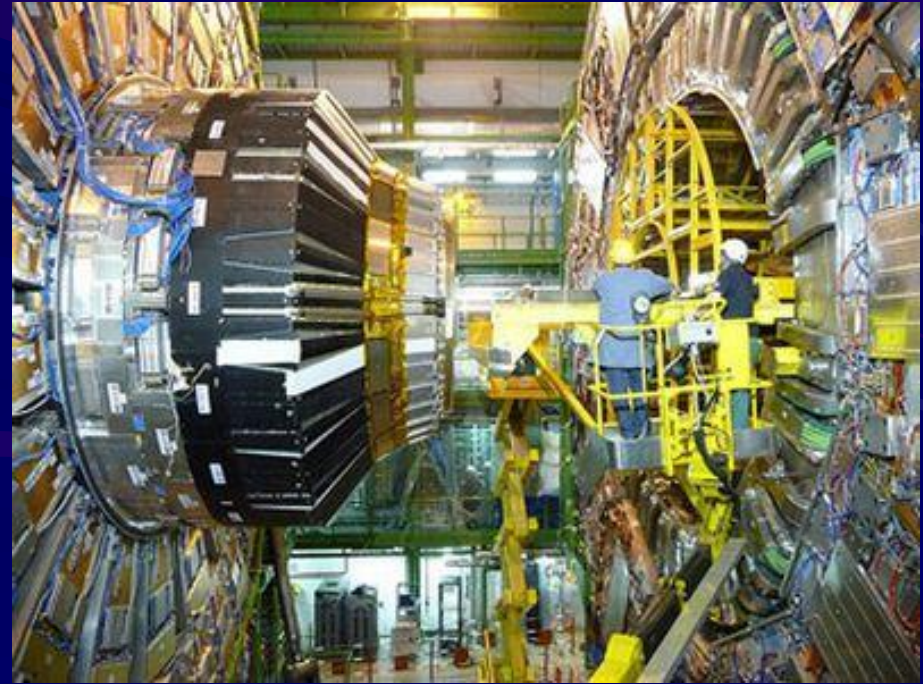
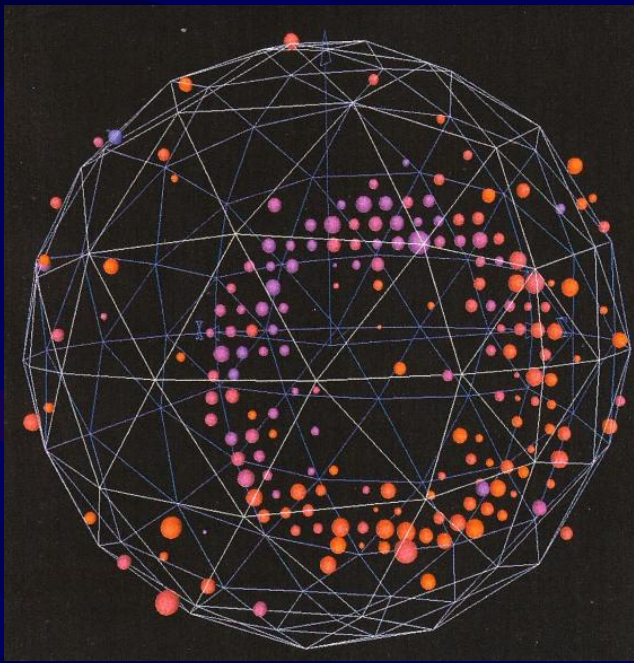
ПРОЕКТ LIGO



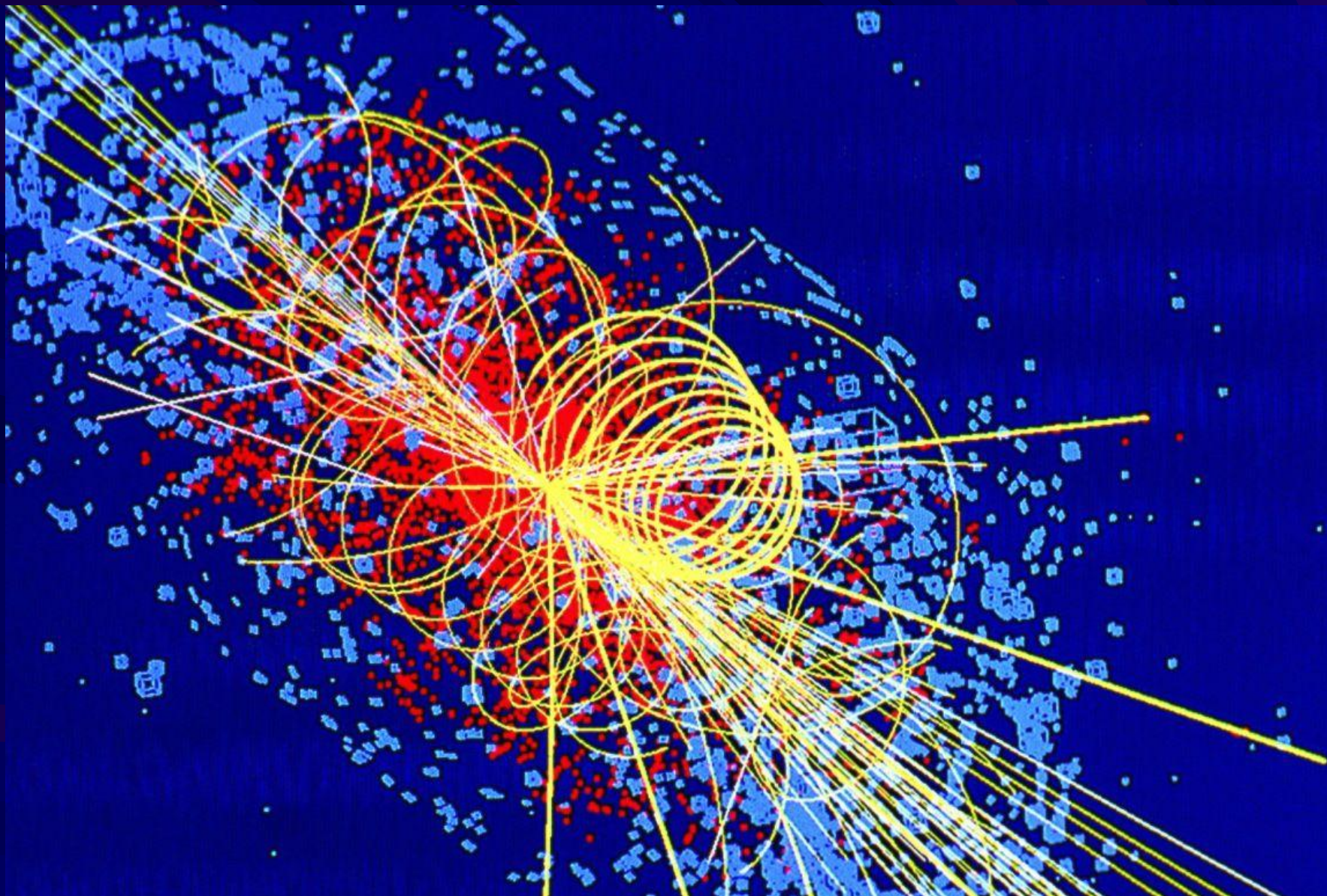
Hanford, Washington (H1)

Livingston, Louisiana (L1)



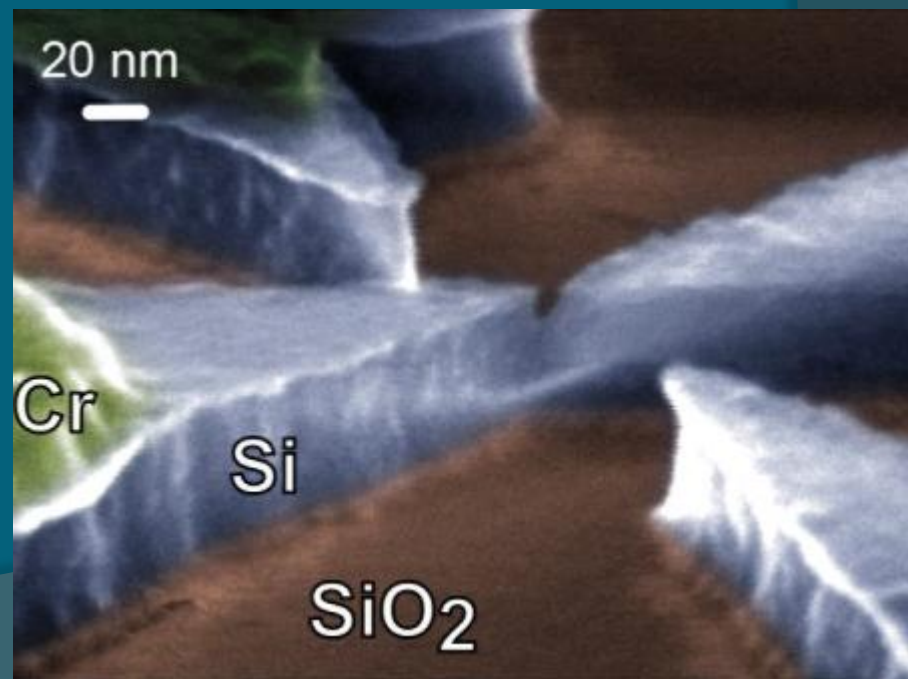
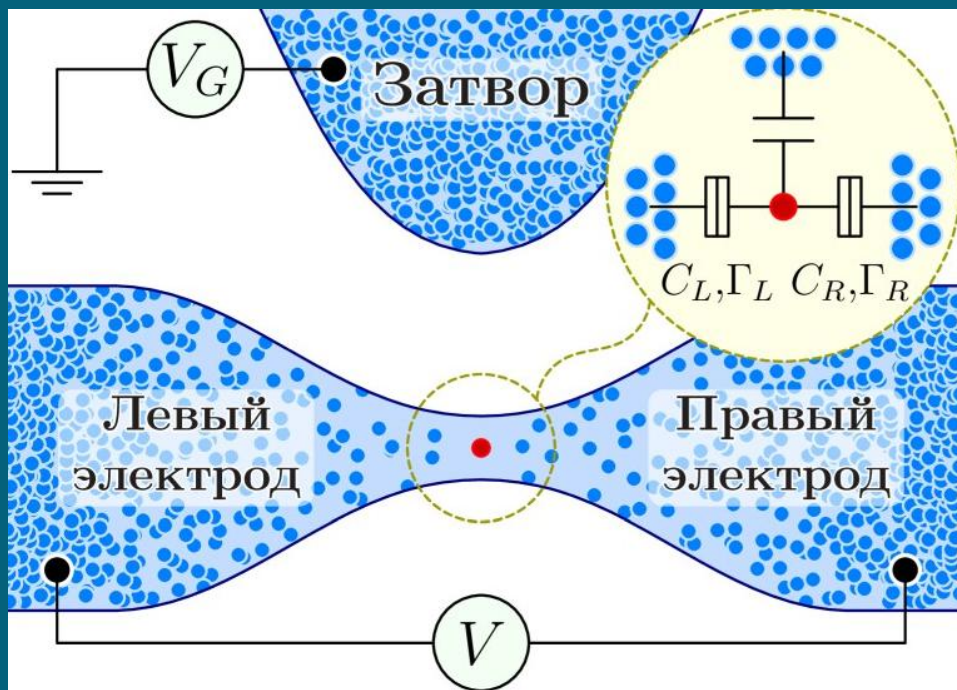


Фотография события с рождением и распадом бозона Хиггса в детекторе ATLAS

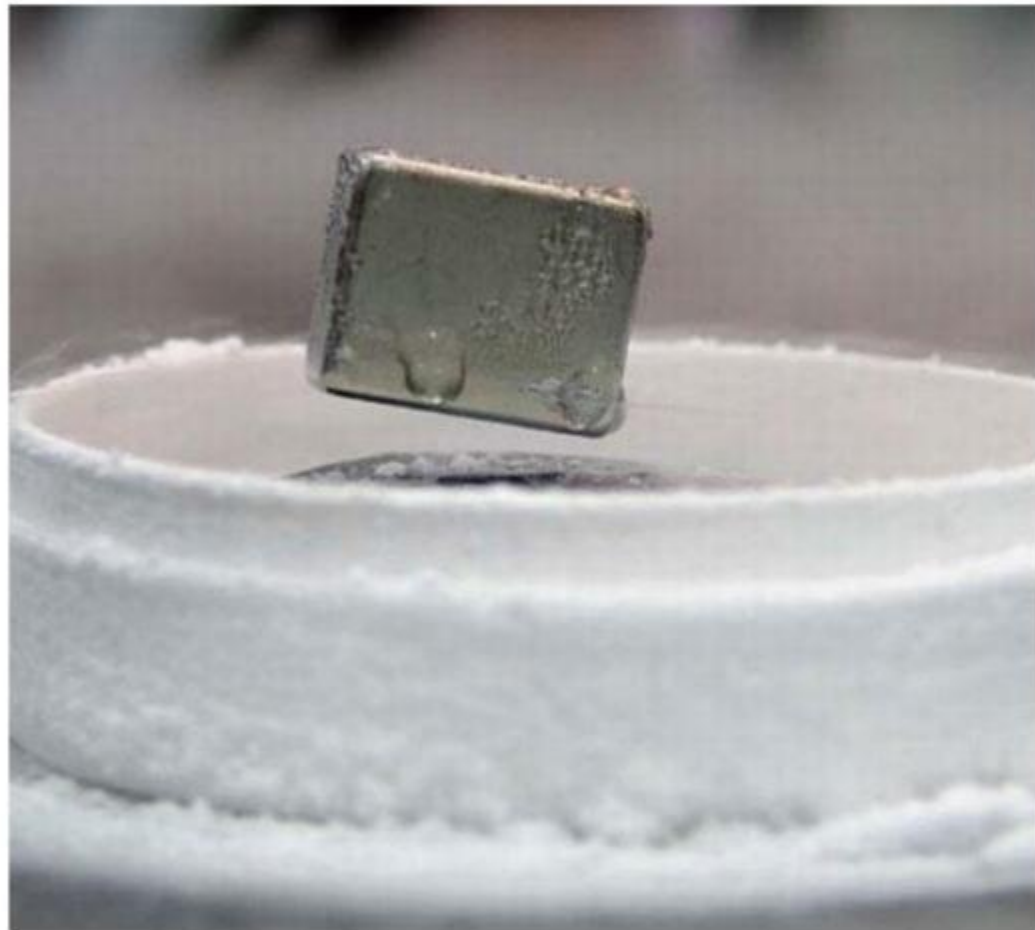
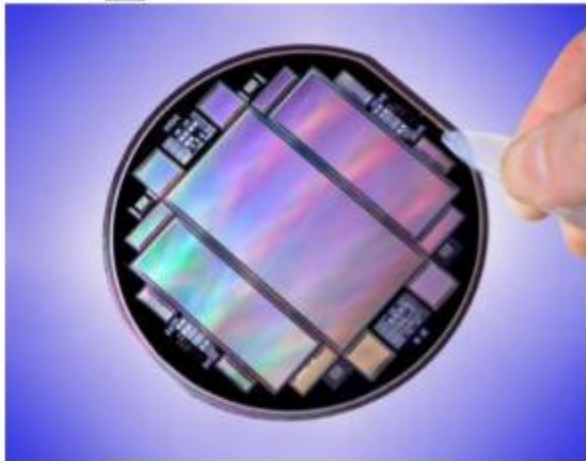


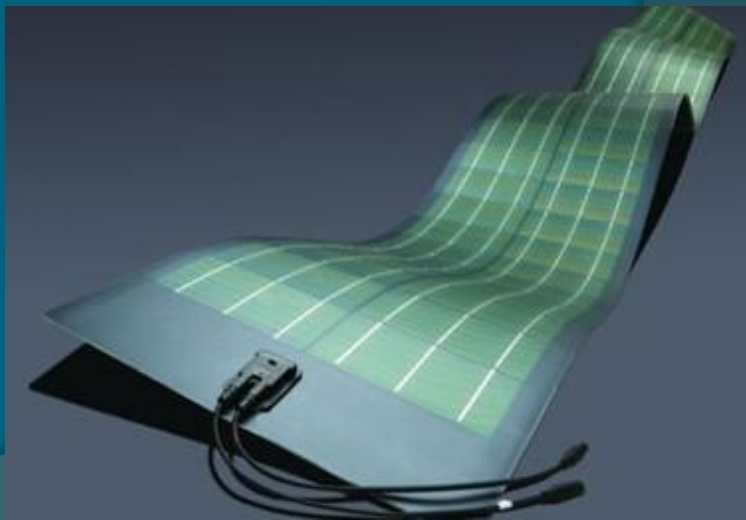


Одноатомный транзистор (лаборатория криоэлектроники, физфак МГУ)

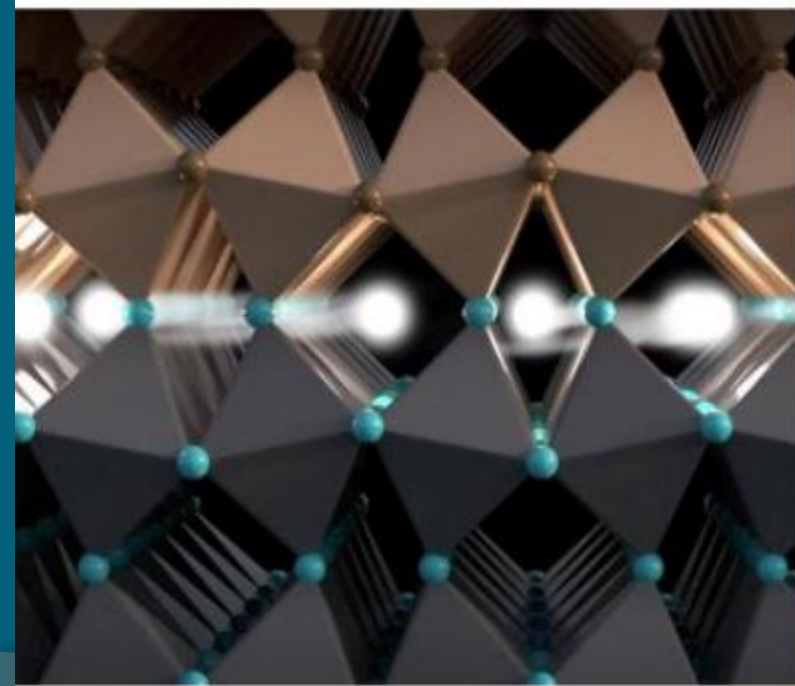
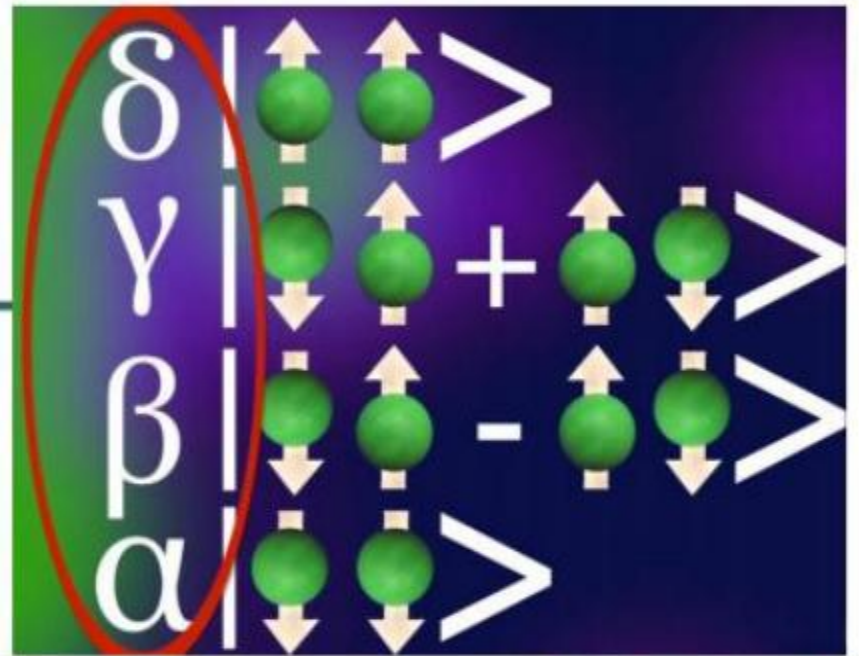
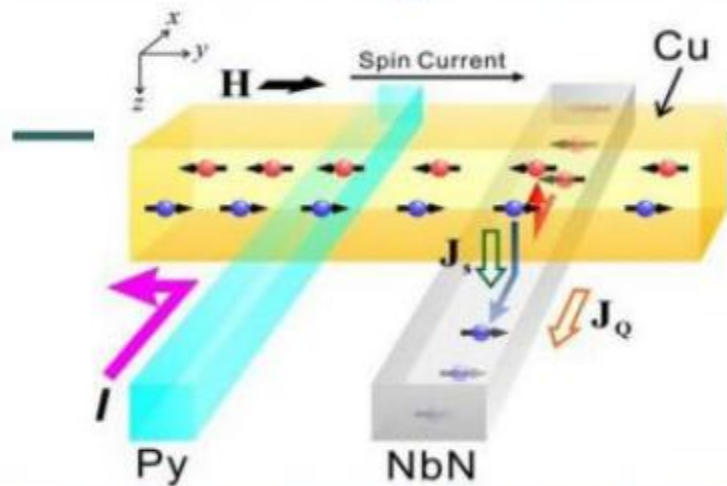


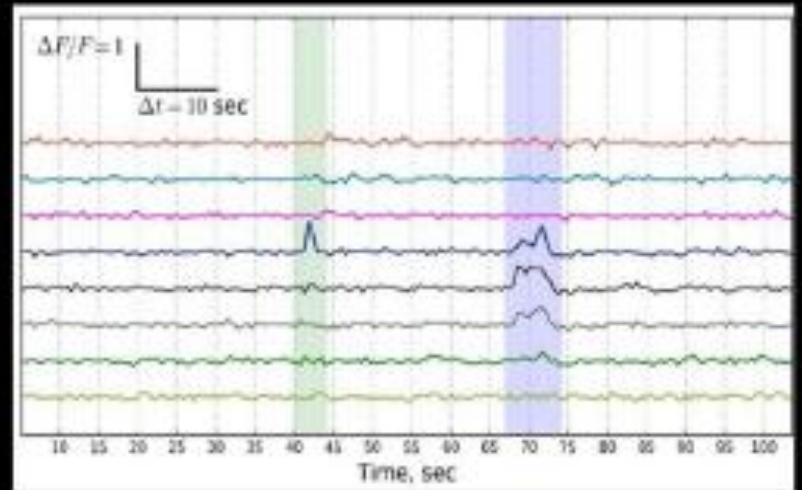
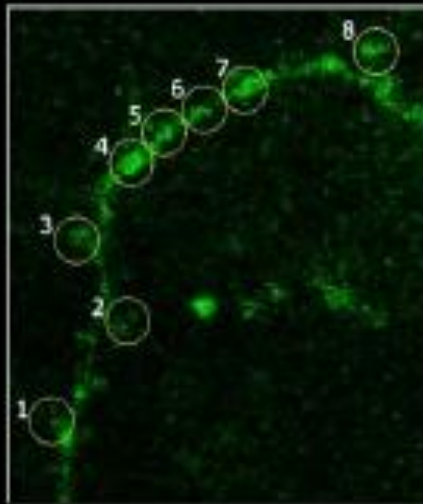
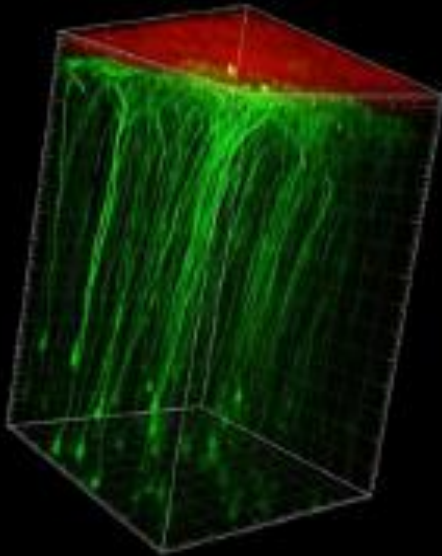
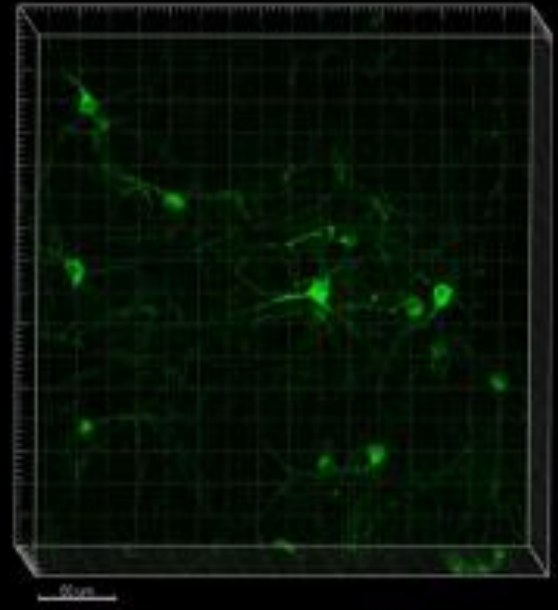
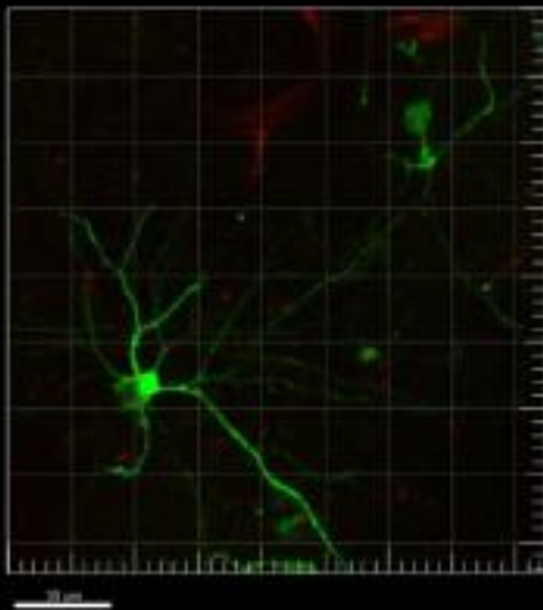
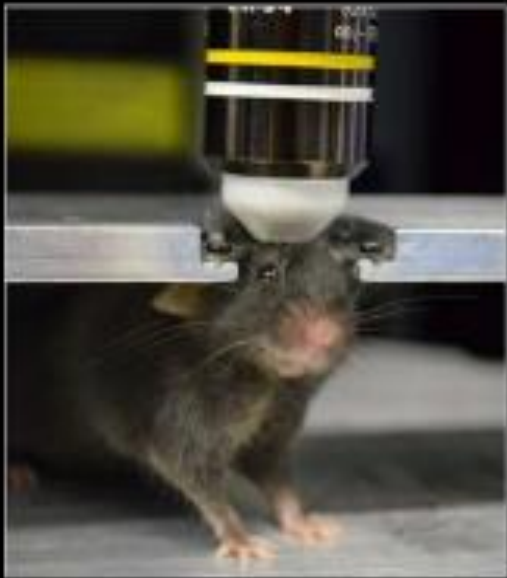
Сверхпроводимость





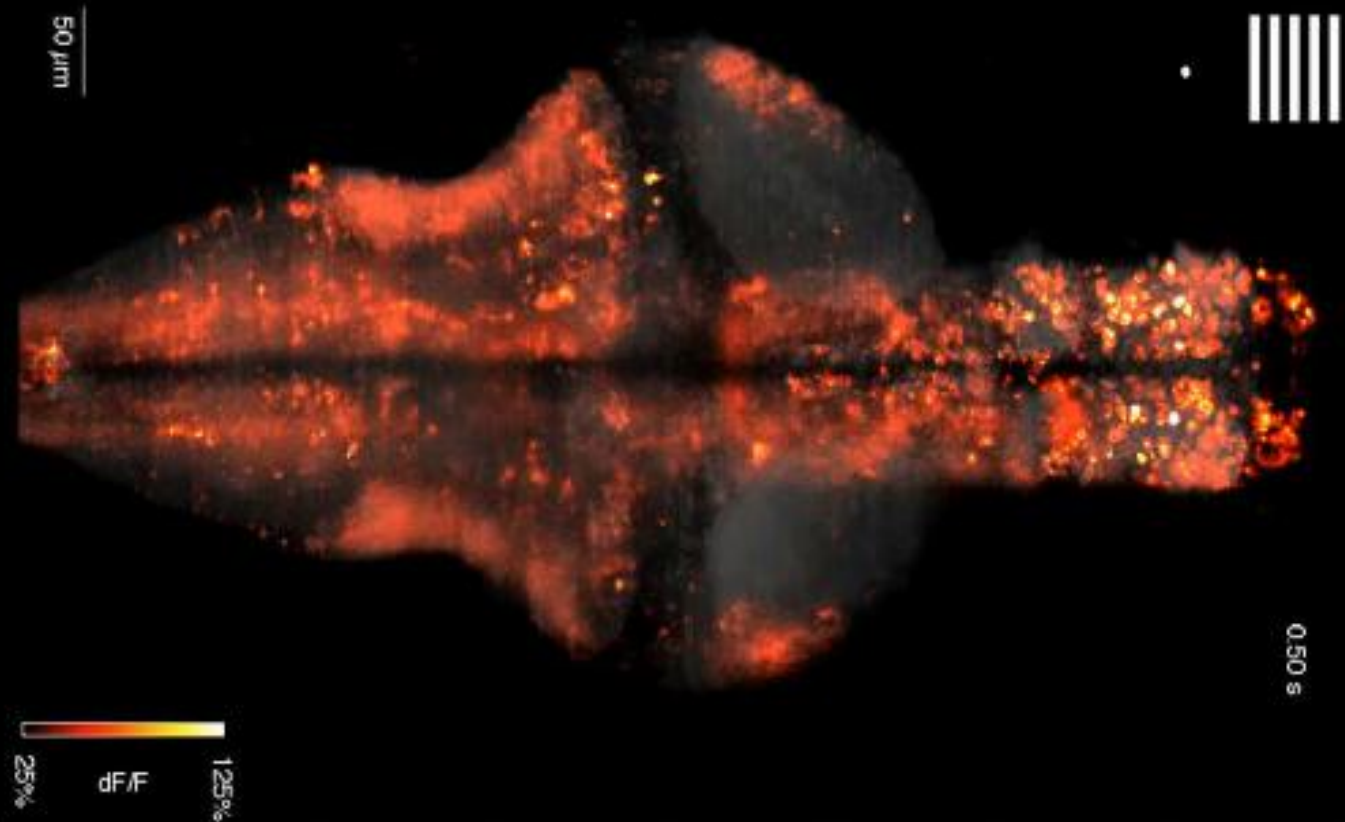
Спинтроника



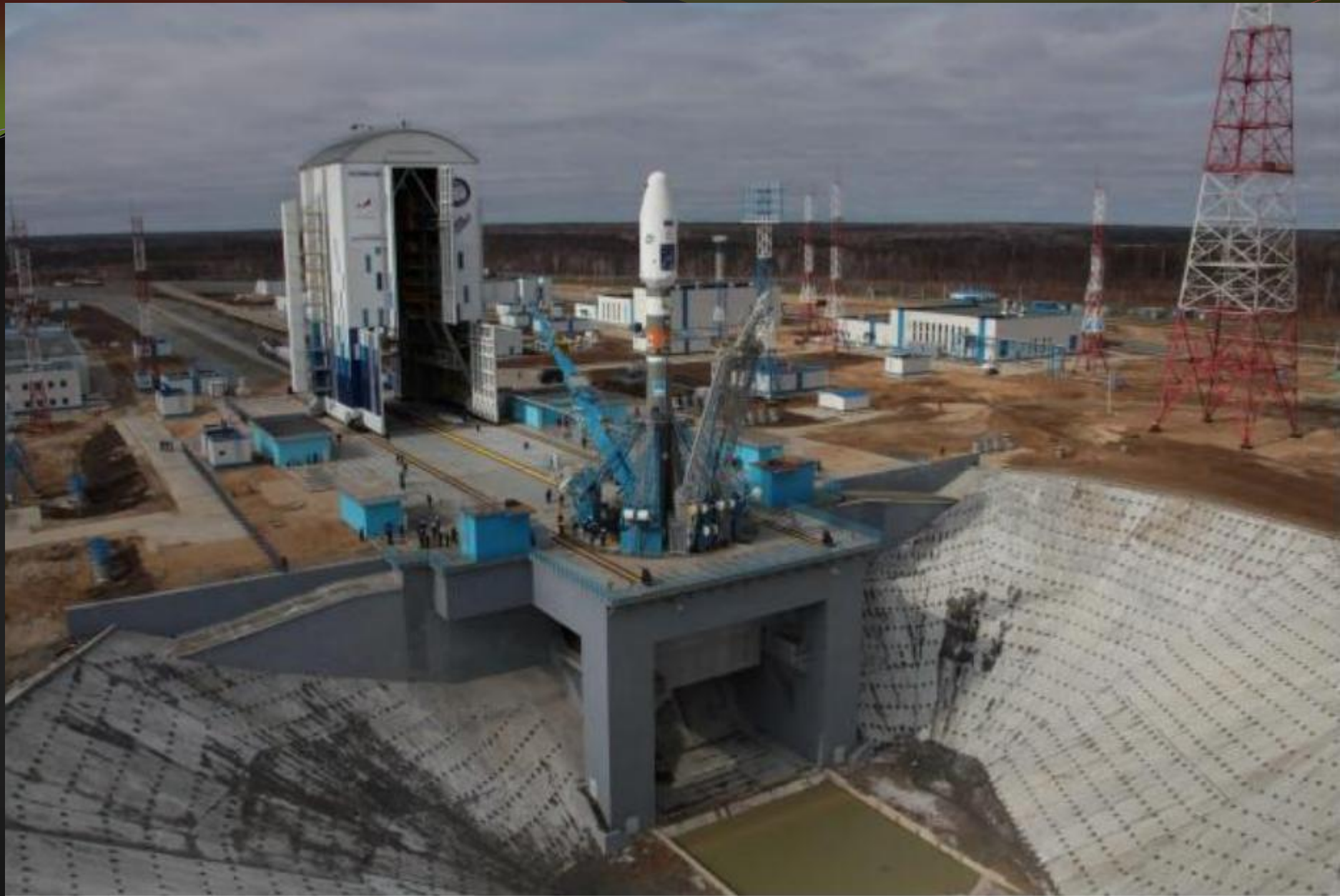


Отдел нейронаук, НИЦ «Курчатовский институт»
Центр нейронаук и когнитивных наук МГУ
Институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина

Томографическая *in vivo* визуализация активности нейронных сетей в целом мозге с клеточным разрешением

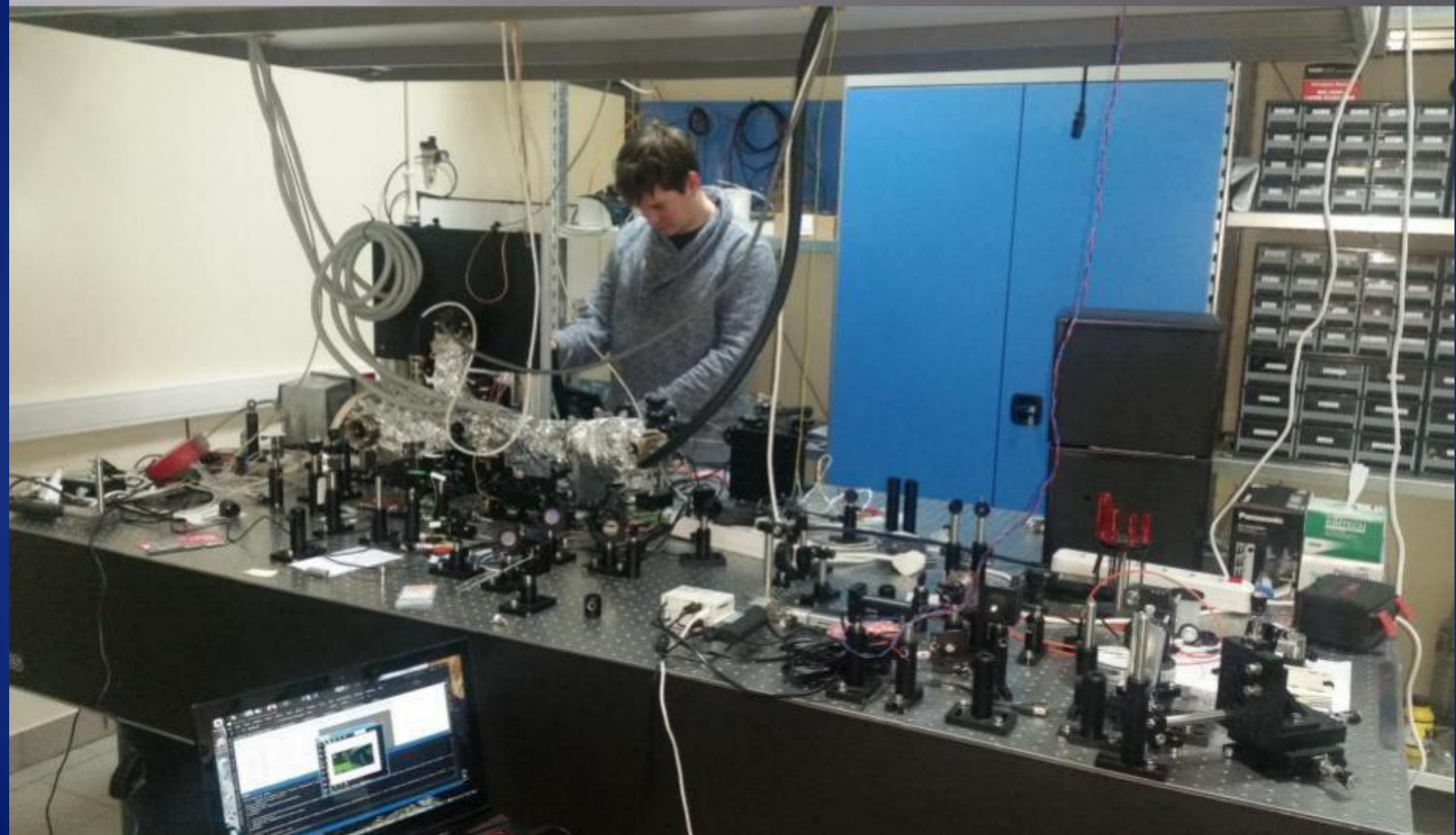


Отдел нейронаук, НИЦ «Курчатовский институт»
Центр нейронаук и когнитивных наук МГУ
Институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина



Подготовка к первому запуску с космодрома Восточный научного спутника МГУ «Ломоносов»

НАНОФОТОНИКА





Faculty of Physics
M.V.Lomonosov Moscow
State University



8TH RUSSIAN-JAPANESE
FORUM OF RECTORS



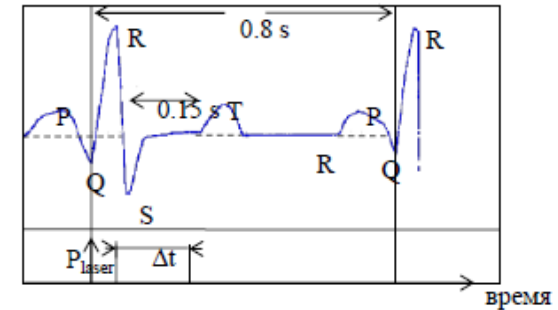
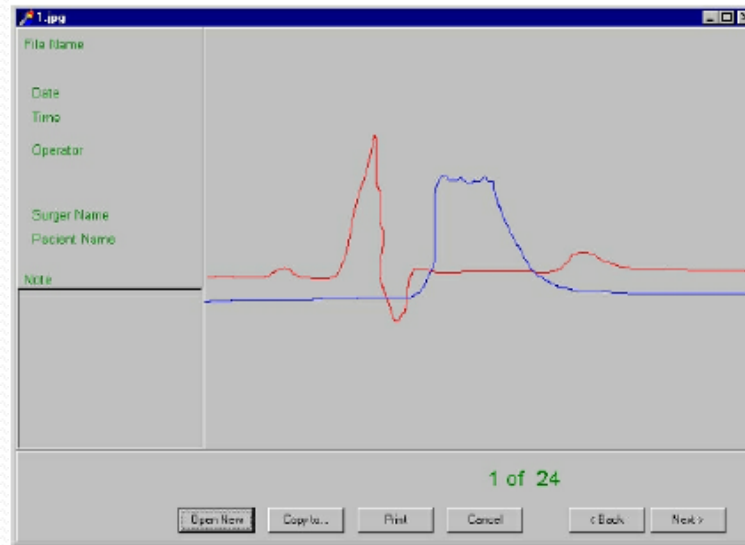
Faculty of Physics
M.V.Lomonosov Moscow
State University



Интеллектуальная кардиохирургическая система для трансмиокардиальной лазерной реваскуляризации



Специализированное программное обеспечение



Электрокардиограмма



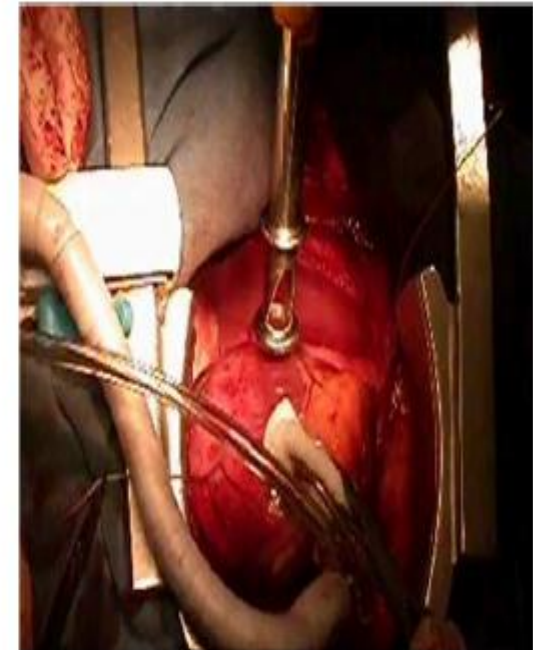
Манипулятор подводится к открытому сердцу



Лазерный луч пробивает сквозной канал



Быстрое закрытие каналов коагуляцией



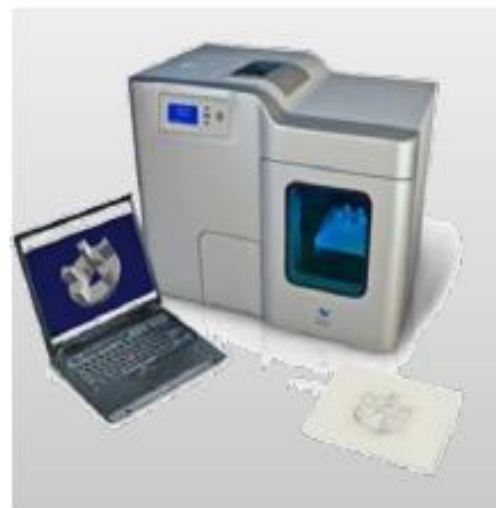
Лазерные аддитивные технологии



Лазерный стереолитограф LS-120



Установка селективного
лазерного спекания



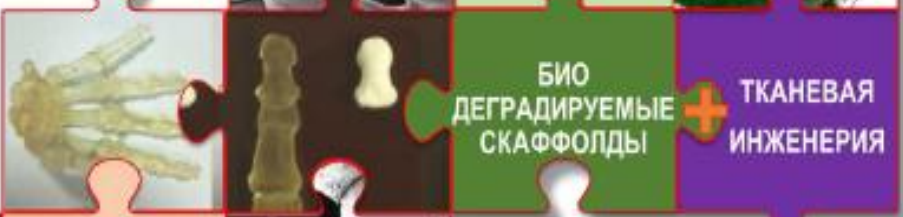
Персональный лазерный 3D принтер

Технологии **БИОМОДЕЛИРОВАНИЯ**

для создания **БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ СКАФФОЛДОВ**

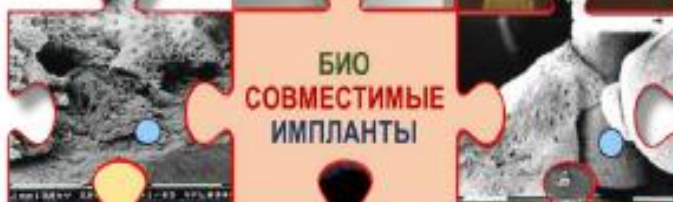


$$T_d \cong T_g$$



БИО
ДЕГРАДИРУЕМЫЕ
СКАФФОЛДЫ

ТКАНЕВАЯ
ИНЖЕНЕРИЯ



БИО
СОВМЕСТИМЫЕ
ИМПЛАНТЫ



БИО
НЕЙТРАЛЬНЫЕ
ИМПЛАНТЫ



БИО
МОДЕЛИ

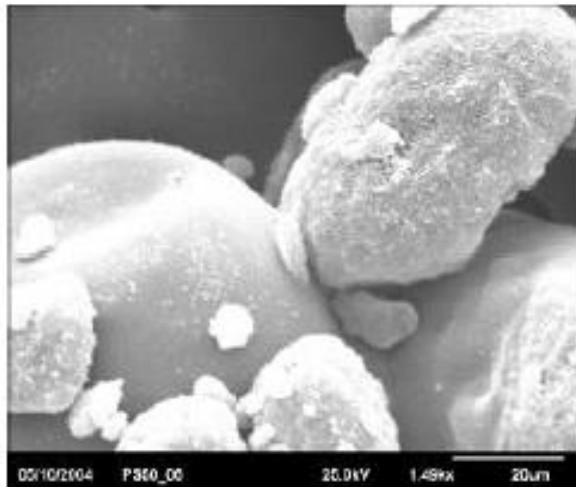


<http://www.laser.ru/rapid/>

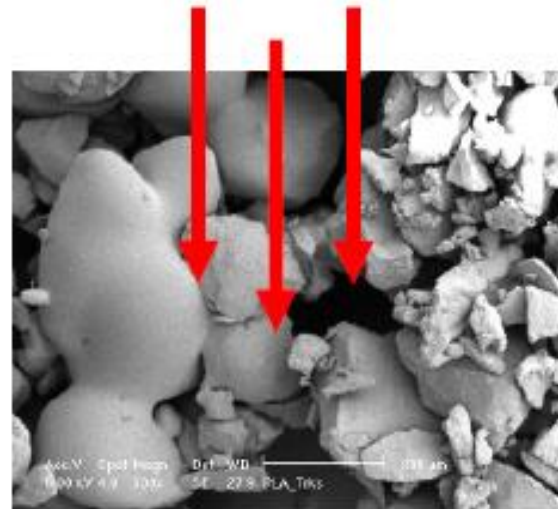
Мировой рынок
имплантов и органов
> 100 B\$

Поверхностно-селективное лазерное спекание (ПСЛС)

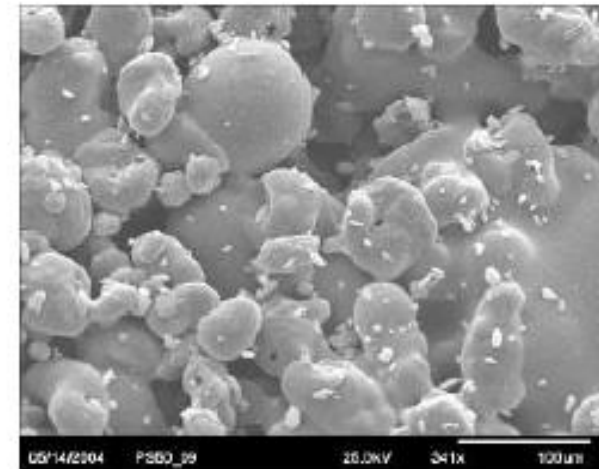
Исходная смесь порошков



Облучение лазером

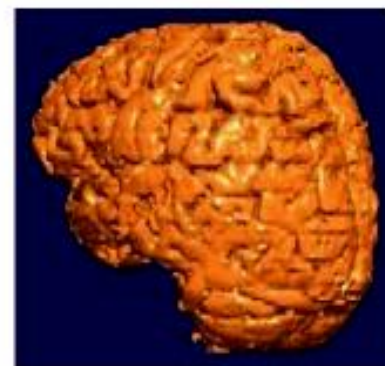
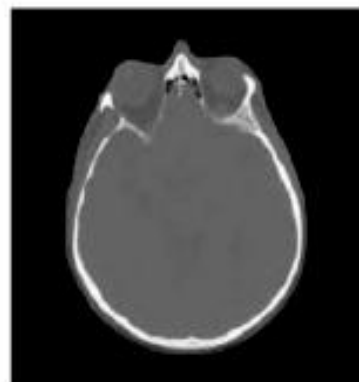


Смесь после обработки



ПСЛС основано на расплаве поверхности полимерных частиц, прозрачных для лазерного излучения, за счет его поглощения наночастицами (углерод, золото), равномерно распределенными по поверхности порошка

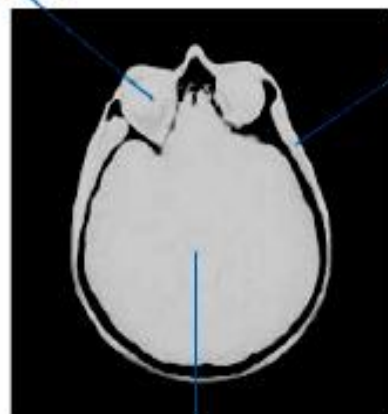
Лазерная стереолитография для онконейрохирургии



Компьютерная модель мозга пациента

глаз

кожа



мозг

Исходные томограммы



Пластиковая 3-D модель мозга пациента

In Vivo анализ ПЛСЛ матриц



Рентгенограммы дефекта бедренной
кости мыши спустя
4 недели после операции

А – Контрольная группа (без ПЛСЛ матрицы) – полное отсутствие восстановления дефекта.

В – Группа с имплантированной ПЛСЛ матрицей.

С – Группа с имплантированной матрицей, содержащей клетки костного мозга человека

Д - Группа с ПЛСЛ матрицей, содержащей зародышевые клетки берцовой кости человека

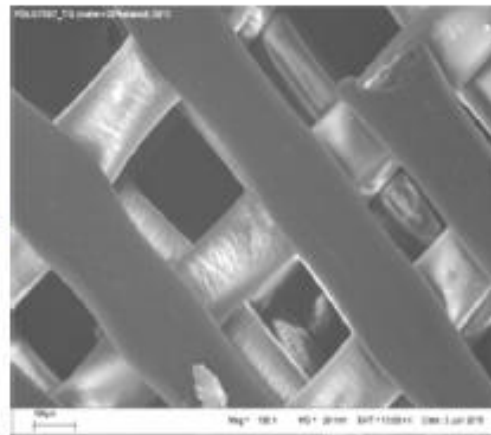
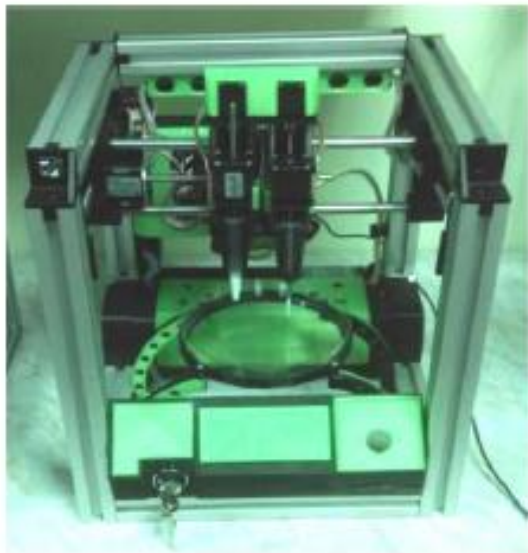
Восстановление целостности
кости с дефектом больше
критического размера!!!

3D печать гидрогельных матриксов

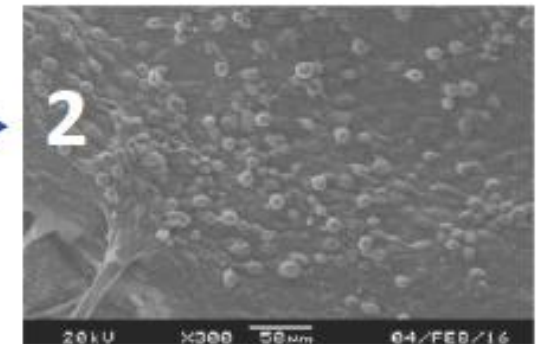
Множественная агдезия
клеток панкреатических островков (1)
и мезенхимальных стволовых клеток из жировой ткани человека (2)
на поверхности матриксов

**Отсутствует
цитотоксическое
воздействие!**

3D принтер
ILIT-02G



Структура 3D матрикса

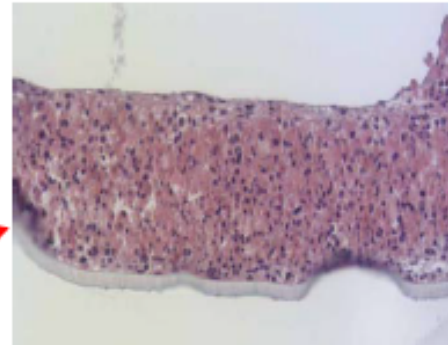


3D формирование биотканей печени и почки



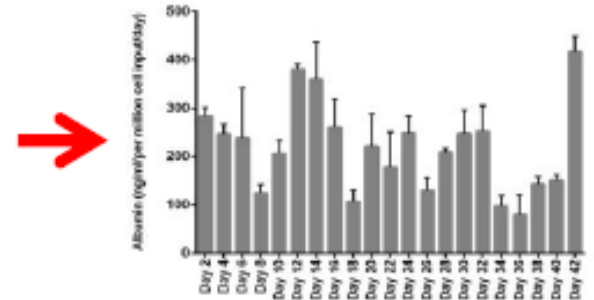
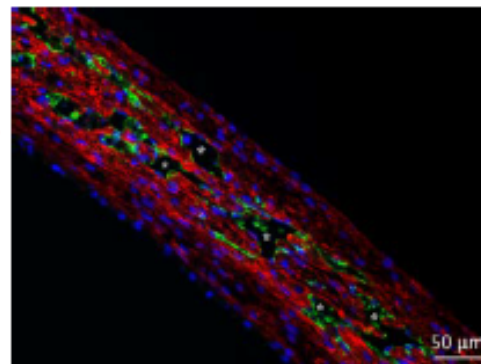
Novogen MMX Bioprinter™

ORGANOVO Inc.



Напечатанная
3D биоткань печени

Напечатанная
3D биоткань почки



Albumin production

Renal proximal tubular epithelial cells, renal fibroblasts and endothelial cells survived and express CYP450 mRNAs, and possess gamma glutamyl transferase (GGT) activity for two weeks in vitro.

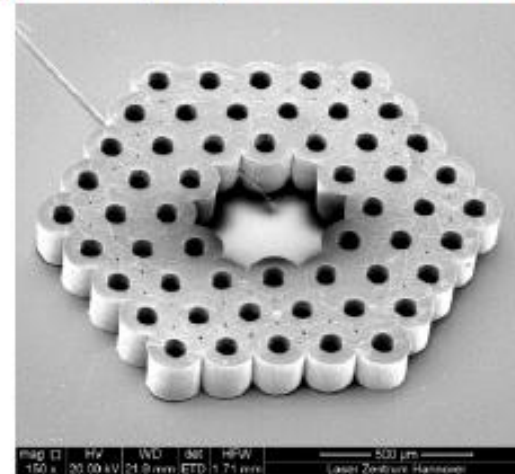
Комплекс по фемтосекундной лазерной микро-стереолитографии

Установка фемтосекундной лазерной микро-стереолитографии в ИПЛИТ РАН

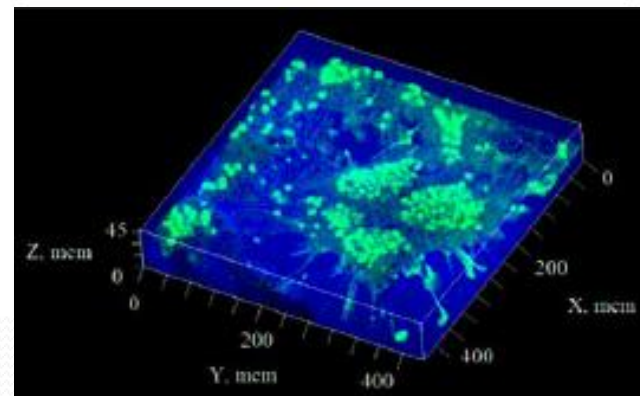


- С помощью комплекса лазерной микро-стереолитографии созданы 3х мерные структуры (скаффолды) на основе новых биodeградируемых полимеров.
- Показано, что на таких структурах происходит рост 3х-мерной нейрональной сети диссоциированной культуры гиппокампа, что делает такие скаффолды перспективным материалом для нейротрансплантации.

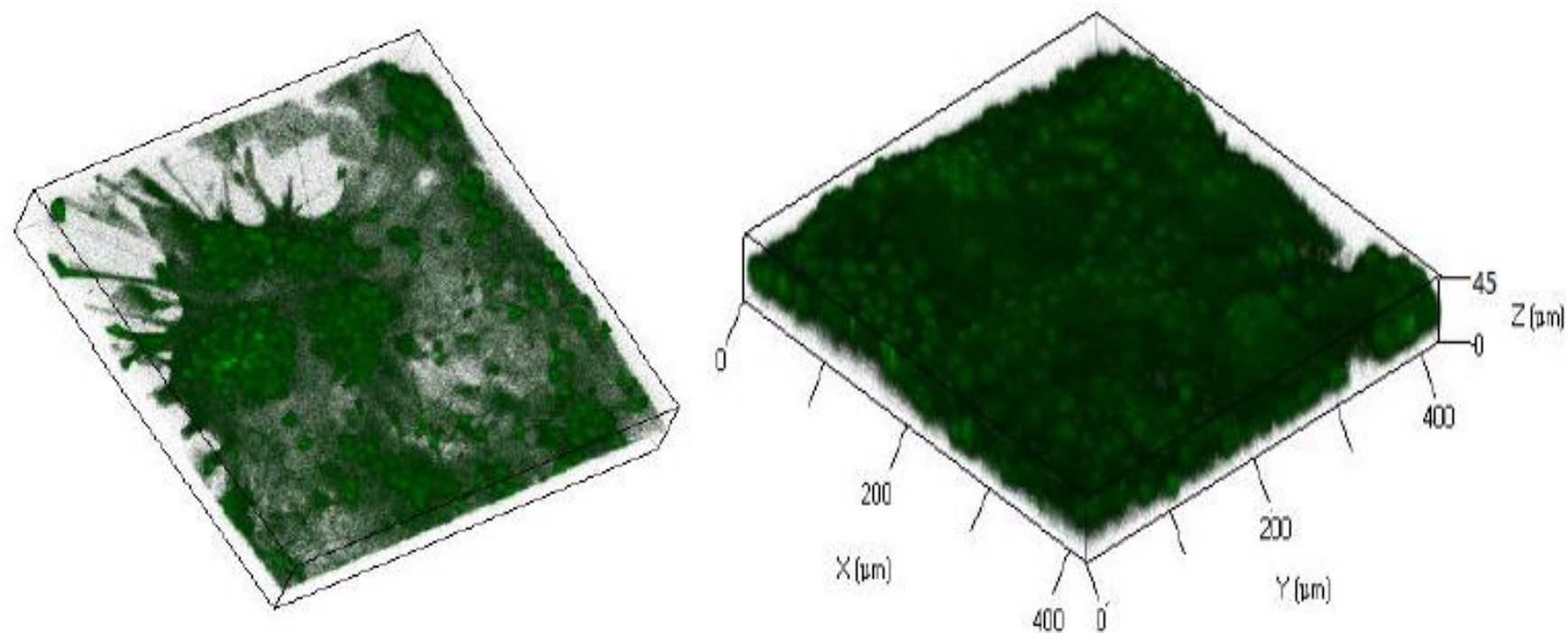
3х-мерный биodeградируемый скаффолд для нейротрансплантации



Трехмерная реконструкция флуоресцентного имиджинга диссоциированной культуры гиппокампа на 14 день развития *in vitro*, выращенной на скаффолде

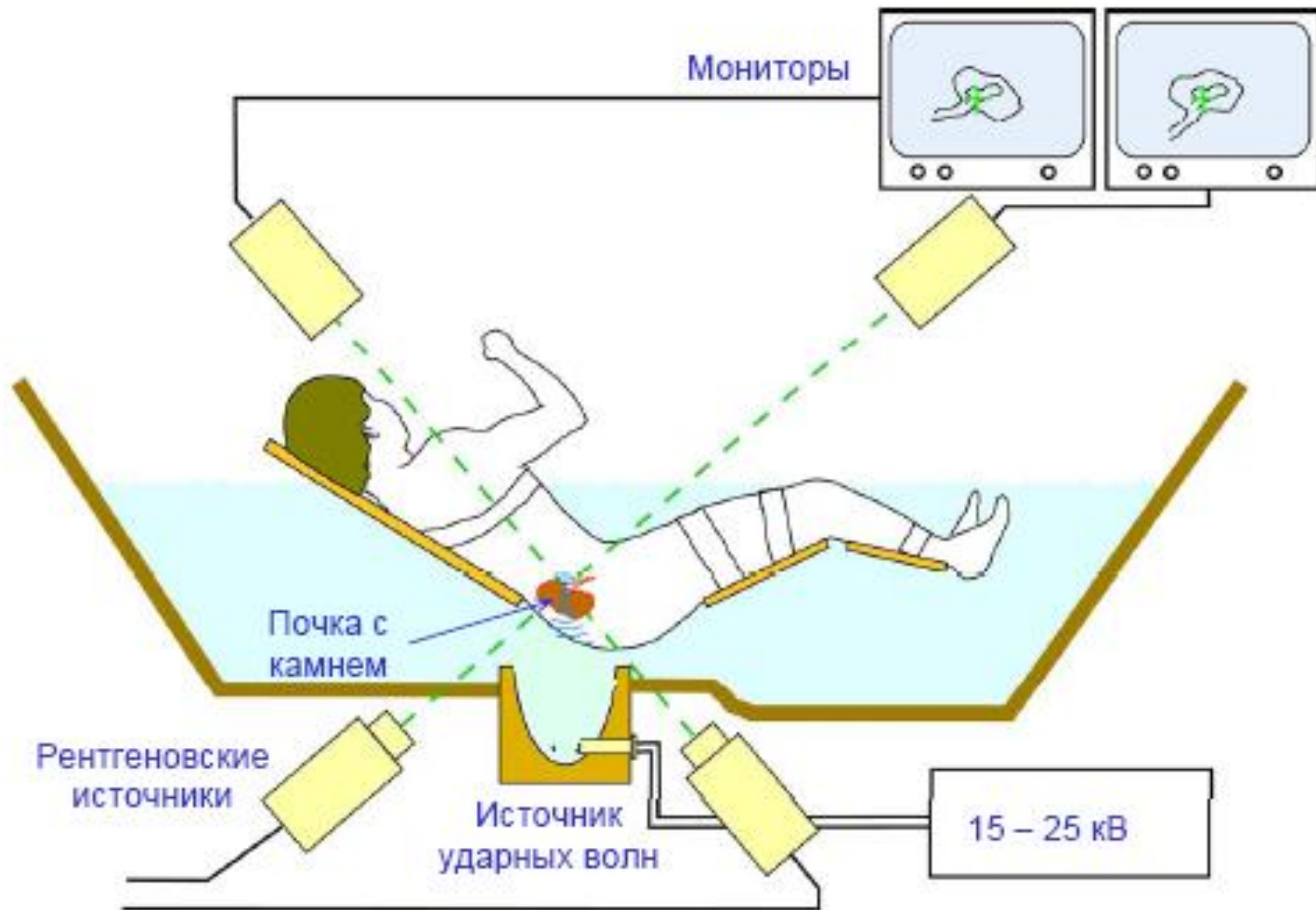


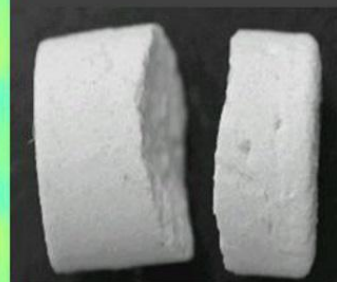
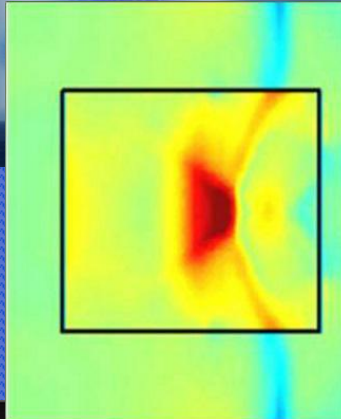
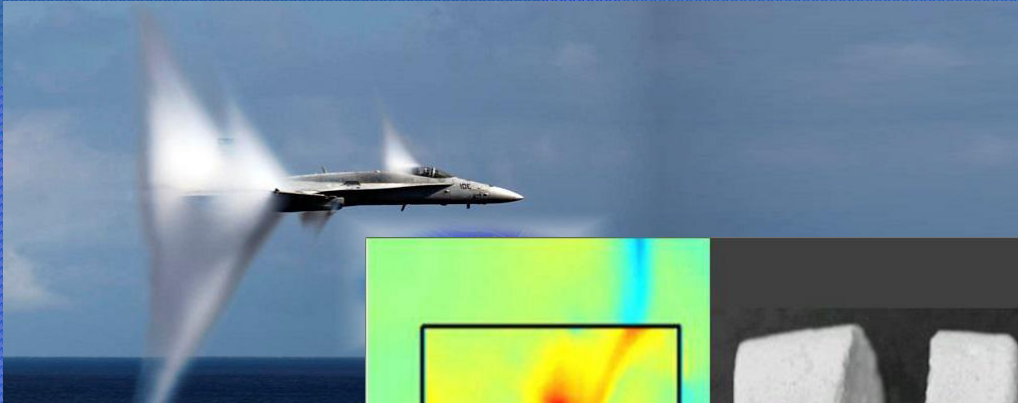
In vivo формирование нейронных сетей на матриксах имплантированных в мозг кролика



Флуоресцентный имиджинг (Z-скан) диссоциированной культуры

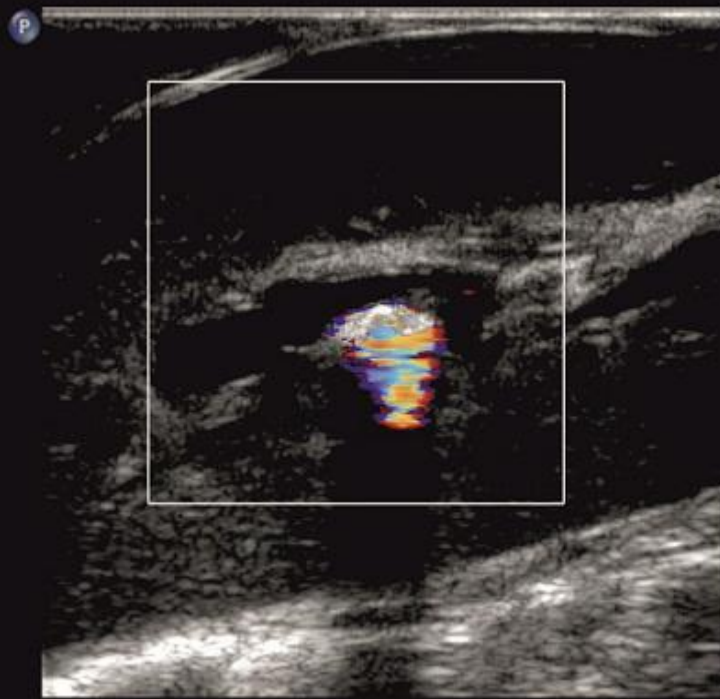
УЛЬТРАЗВУК-УДАРНЫЕ ВОЛНЫ



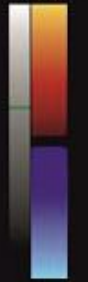


4.0cm

2D
63%
C 50
P Low
Pen
CF
83%
5.5MHz
WF Low
Med



+10.7

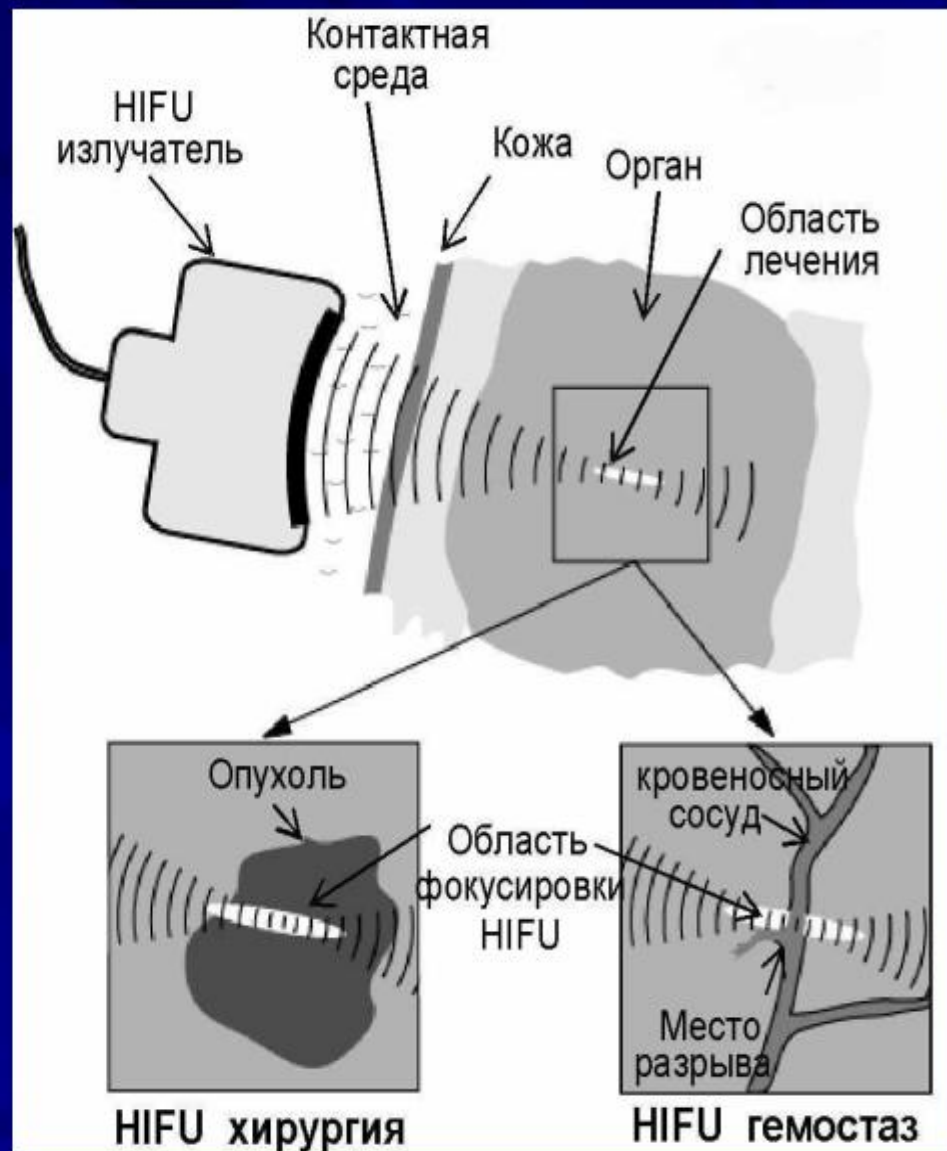


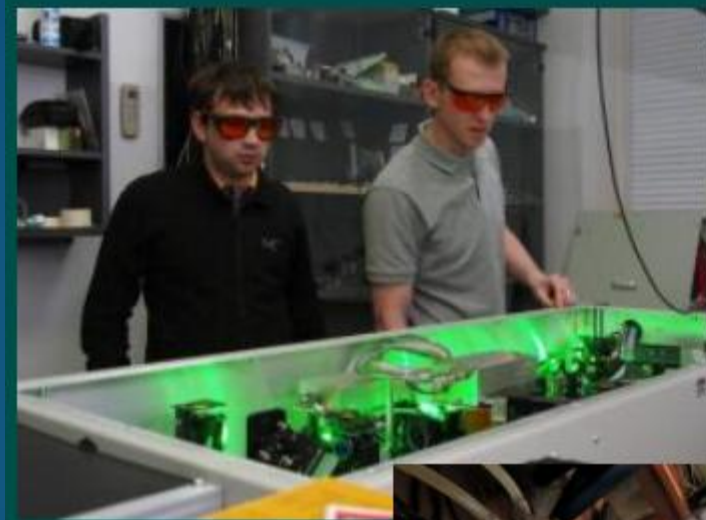
-10.7
cm/s



УЛЬТРАЗВУК

Схема применения
мощного
фокусированного
ультразвука в
неинвазивной хирургии
(HIFU).







ДО ВСТРЕЧИ

НА ФИЗФАКЕ !

