

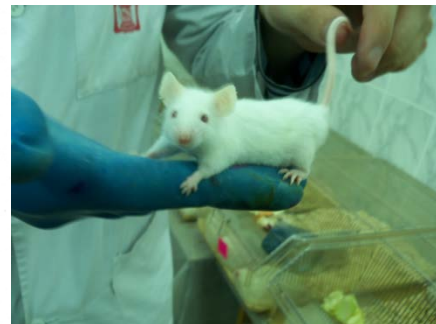
# ЦЕНТР КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

*НИИ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ  
УРОНЕФРОЛОГИИ*



# Центр коллективного пользования

Центр коллективного пользования был создан в рамках реализации «дорожной карты» СГМУ и по приказу Ректора №823-О от 01.11.2013 года на базе 2 корпуса СГМУ как структурное подразделение НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, и в настоящее время представляет собой универсальный экспериментальный научно-исследовательский комплекс



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ  
им. В.И. Разумовского  
Минздрава России  
*В.М. Попков*  
« 22 » \_\_\_\_\_ 2013г.

ПРИНЯТО  
Научно-координационным Советом  
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ  
им. В.И. Разумовского  
Минздрава России

протокол № 2 от « 22 » 04. 2013 г.

**ПЛАН  
МЕРОПРИЯТИЙ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ («ДОРОЖНАЯ КАРТА»)  
ГБОУ ВПО САРАТОВСКИЙ ГМУ ИМ. РАЗУМОВСКОГО  
МИНЗДРАВА РОССИИ**

# Центр коллективного пользования

*Целью ЦКП является техническое и методическое сопровождение проведения экспериментальных исследований для научно-образовательной деятельности в области фундаментальной медицины и медицинского применения био-, nano-, и клеточных технологий*

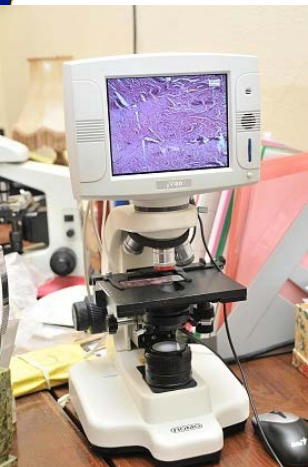
## **Основные принципы работы ЦКП:**

**Доступность** экспериментальной лаборатории для сотрудников и аспирантов университета

**Обеспечение квалифицированной помощи специалистов** для проведения экспериментов с лабораторными животными

*ЦКП - удачная модель и успешная реализация эффективного использования экспериментальной площадки и квалифицированных кадров университета*

# Центр коллективного пользования



*В настоящее время сотрудниками ЦКП являются :*

***3 доктора наук***

***5 кандидатов наук***

*50% сотрудников ЦКП являются молодыми учеными*

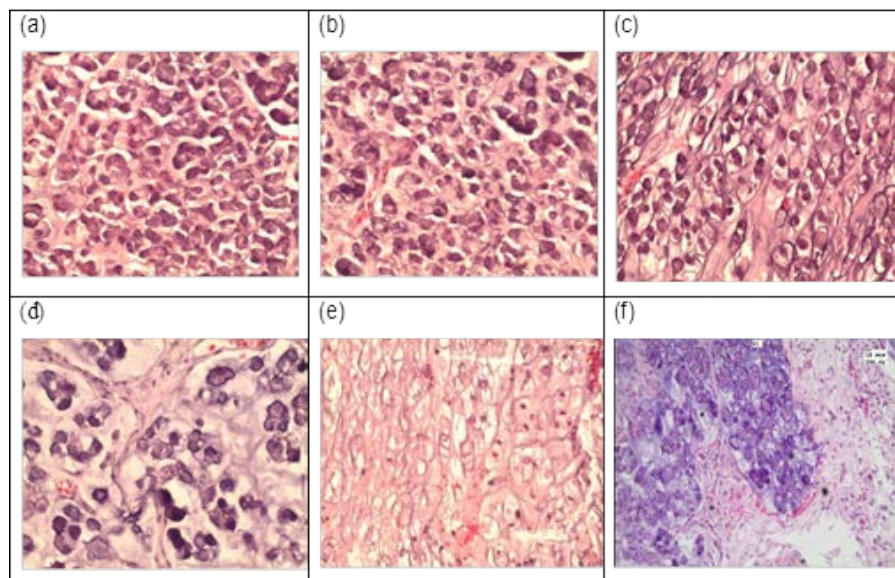
*В 2013 году было получено экспертное заключение ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Саратовской области» на размещение ЦКП, а в 2015 году - на размещение лаборатории клеточных технологий Центра коллективного пользования на базе 6 корпуса СГМУ*



# Центр коллективного пользования

A.B.Bucharskaya, G.N.Maslyakova, G.A.Afanasyeva, G.S.Terentyuk, N.A.Navolokin, O.V.Zlobina  
D.S. Chumakov, A.N. Bashkatov, E.A. Genina, N.G. Khlebtsov, B.N. Khlebtsov, V.V. Tuchin

## *The morpho-functional assessment of plasmonic photothermal therapy effects on transplanted liver tumor*



В рамках выполнения государственного задания Минздрава РФ на базе ЦКП проводится фундаментальная НИР на тему «Молекулярные маркеры и золотые наночастицы: применение для тераностики в экспериментальной и клинической онкологии» (РК №01201460268)

*J. Innov. Opt. Health Sci.* 2015, 08, 1541004

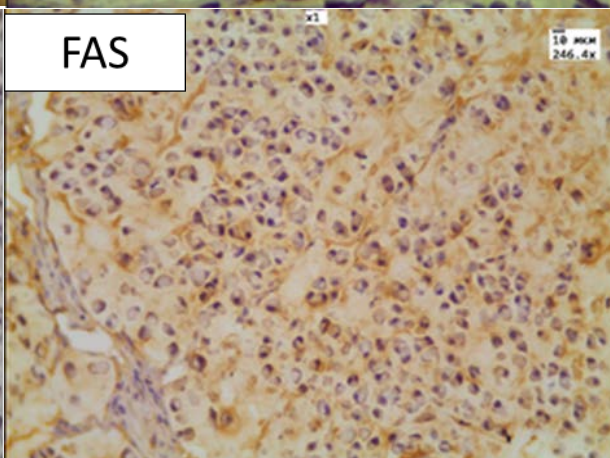
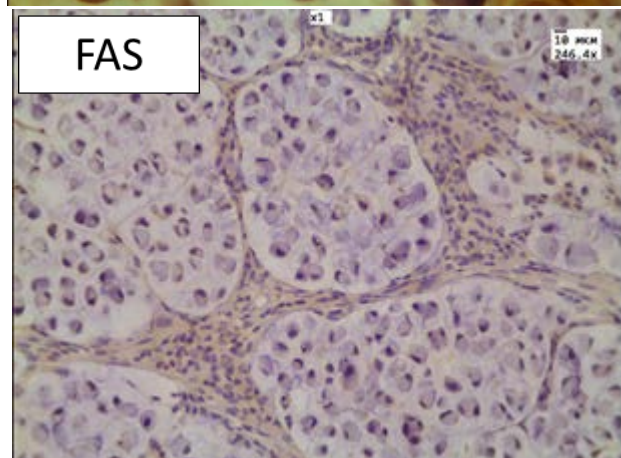
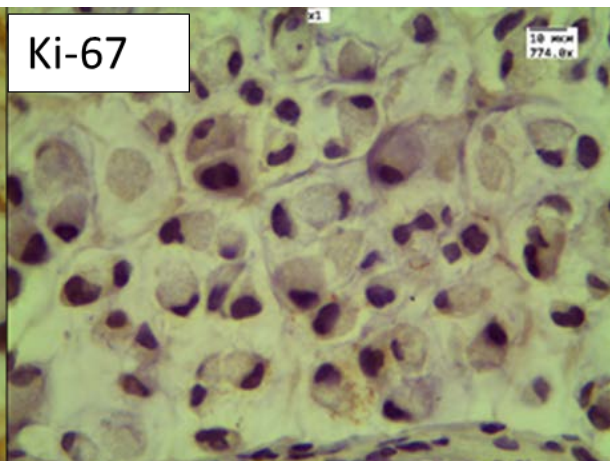
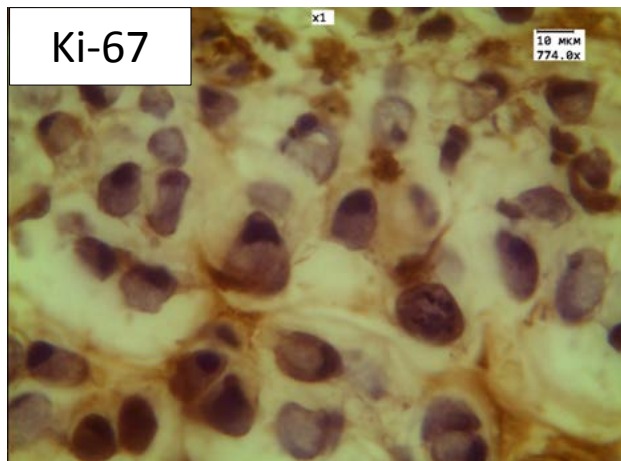
DOI: 10.1142/S1793545815410047.

Impact factor 1,110

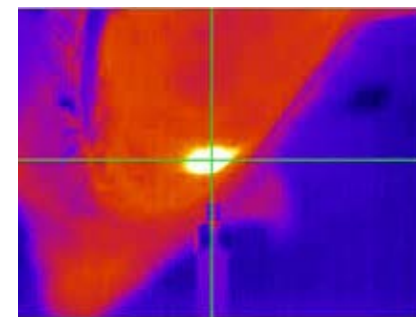


# Центр коллективного пользования

## Иммуногистохимическое исследование маркеров пролиферации и апоптоза



Плазмонно-резонансная фототермическая терапия – лазерная гипертермия с использованием в качестве фотосенсибилизаторов золотых наночастиц, обладающих свойством плазмонного резонанса



Перевитой рак печени до и после плазмонно-резонансной фототермической терапии (в печати)

# Центр коллективного пользования

Крысы с перевитым раком печени PC-1

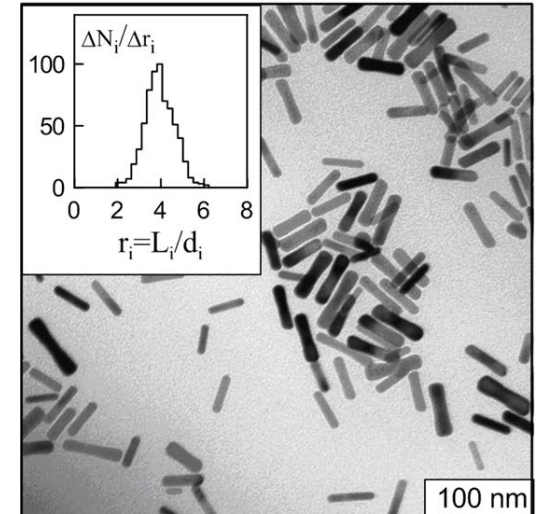
Золотые наностержни, покрытые ПЭГ (ИБФРМ)  
 Длина  $41 \pm 8$  nm диаметр  $10.2 \pm 2$  nm  
 Оптическая плотность 20

Однократно в/т

Однократно в/в

3-х кратно в/в

Плазмонно-резонансная фототермическая терапия  
 инфракрасный 808-nm CW laser LS-2-N-808-10000 с  
 мощностью  $2.3 \text{ W/cm}^2$ , 15 мин. Контроль температуры-  
 тепловизор IR imager IRI4010 (IRISYS, UK).



## Результаты ААС:

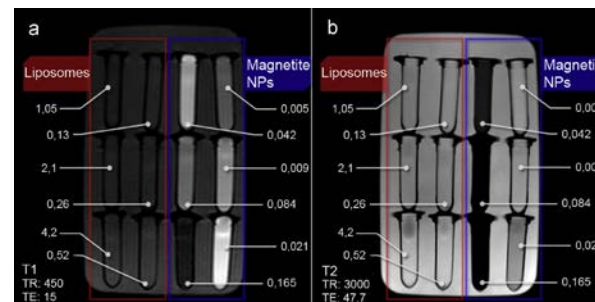
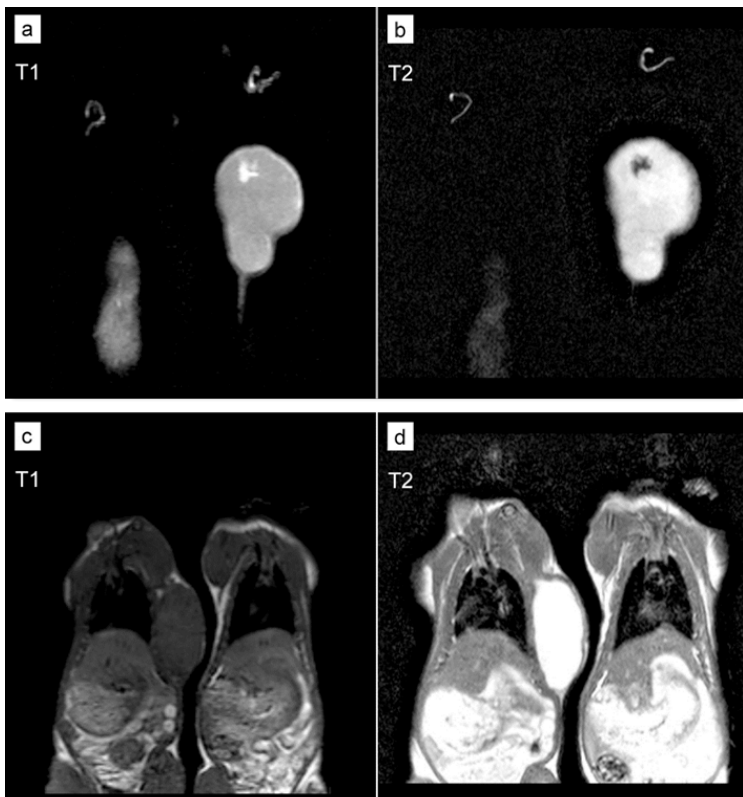
Подана заявка на патент  
 «Способ плазмонно-  
 резонансной  
 фототермической  
 терапии»

Концентрация Au	PC-1 Однократное в/т введение	PC-1 Однократное в/в введение	PC-1 3-кратное в/в введение
Опухоль	$103,98 \pm 6,23$	$2,53 \pm 0,1$	$10,67 \pm 0,39$
Печень	$17,96 \pm 1,07$	$5,88 \pm 0,28$	$14,71 \pm 0,94$
Селезенка	$22,21 \pm 0,89$	$8,91 \pm 0,14$	$115,82 \pm 7,58$
Почка	$3,26 \pm 0,13$	$0,72 \pm 0,06$	$5,79 \pm 0,28$

# Центр коллективного пользования

S.V.German, N.A.Navolokin, N.R.Kuznetsova, V.V.Zuev, O.A.Inozemtseva, A.A.Anis'kov, E.K.Volkova, A.B.Bucharskaya, G.N.Maslyakova, R.F.Fakhrullin, G.S.Terentyuk, E.L.Vodovozova, D.A.Gorin

## *Liposomes Loaded with Hydrophilic Magnetite Nanoparticles: Preparation and Application as Contrast Agents for Magnetic Resonance Imaging*



На базе ЦКП проводится НИР по гранту Правительства РФ для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих учёных в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования по теме «Дистанционно управляемые наноструктурированные системы для адресной доставки и диагностики»

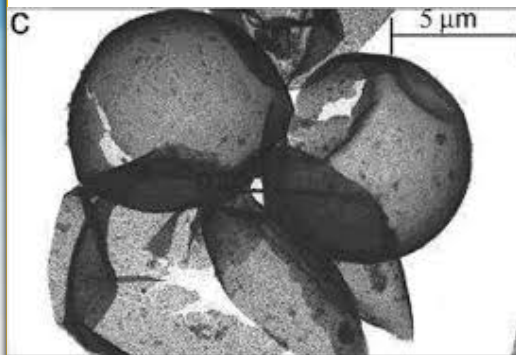
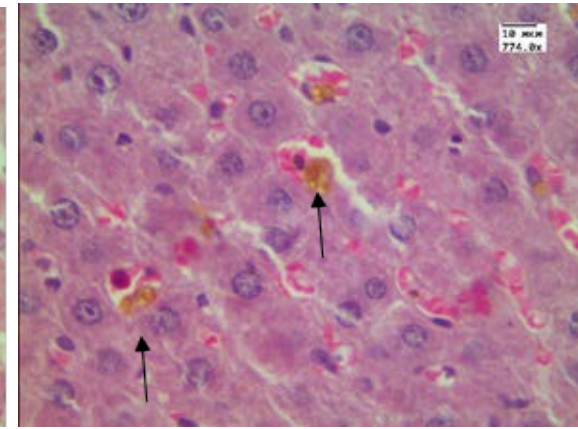
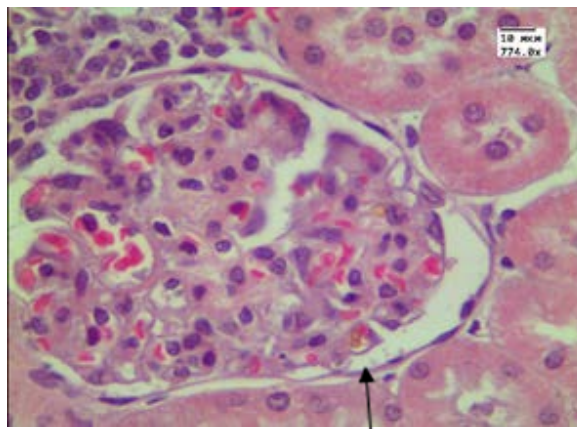
*Colloids and surfaces B: Biointerfaces*  
135:109-115 · July 2015. Impact factor 4,15



# Центр коллективного пользования

## Микрокапсулы: токсичность и биораспределение

В эксперименте *in vivo* изучены распределение и токсичность загруженных наночастицами магнетита микрокапсул на основе декстрансульфата и полиаргинина, полученных на микрочастицах карбоната кальция.



ПЭМ-изображения микрокапсул, содержащих наночастицы магнетита

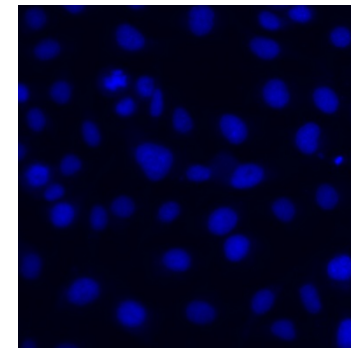
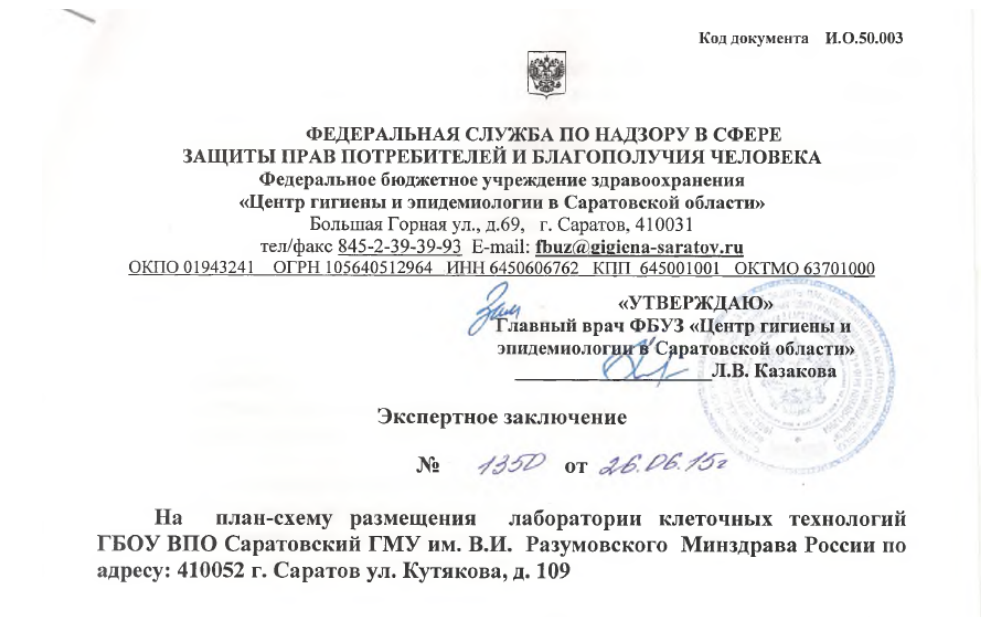
При внутривенном введении биodeградация капсул и выход их содержимого начинается в **1 сутки** после введения, при этом в большинстве органов изменения являются **обратимыми**. В **сердце** и **печени** максимальные морфологические изменения и накопление капсул развиваются **через 1 час** после внутривенного введения капсул, в **селезенке** и **легких** - через 4 часа. В **почках** максимальное количество капсул определяется **через 15 минут** после введения, а максимальные изменения развиваются лишь **через сутки**.

# Центр коллективного пользования

## Лаборатория клеточных технологий



Руководитель  
лаборатории, д.б.н.  
Полуконова Н.В.



Лаборатория клеточных технологий создана на базе ЦКП в 2013 году, получено экспертное заключение на размещение, сотрудники прошли обучение на ведущих базах РФ, начато оснащение лаборатории



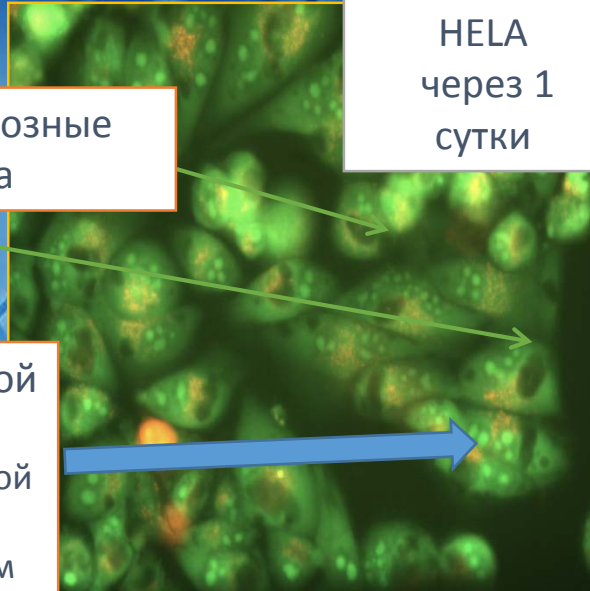
# Влияние экстракта аврана на клеточные культуры

Поиск, разработка и доклинические испытания *in vivo* и *in vitro* фармацевтических биологически активных композиций, содержащих биофлавоноиды, на основе лекарственного растительного сырья

SPEV-2  
через 1  
сутки



Апоптозные  
тельца

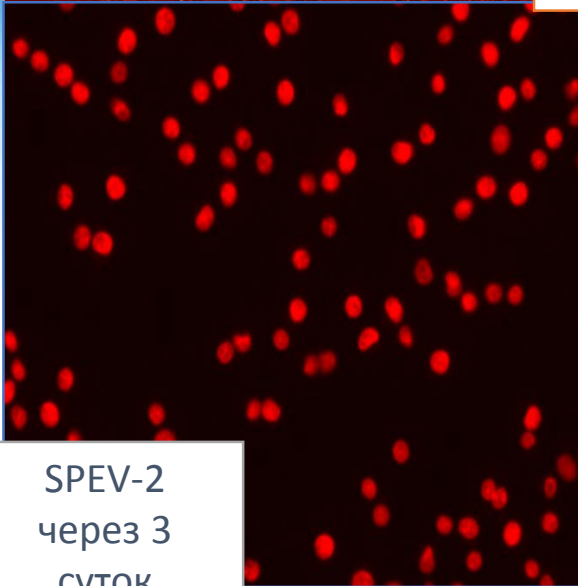


HELA  
через 1  
сутки

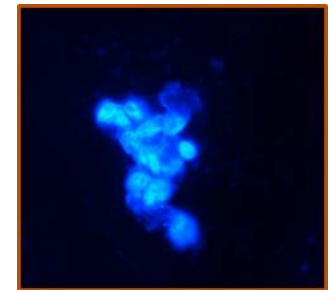
ДНК живой  
клетки,  
окрашенной  
йодистым  
пропидием

ДНК  
погибшей  
клетки,  
окрашенной  
акридиновым  
оранжевым

SPEV-2  
через 3  
суток



HELA через 3  
суток



# Центр коллективного пользования

## Инновационная деятельность Центра коллективного пользования



# Центр коллективного пользования

## *Организация экспериментальных исследований*

- Руководители научных проектов включают свои темы НИР в тематический план вуза по научно-исследовательской работы
- На каждый научный проект исполнителем научной работы оформляется техническое задание, согласованное с руководителем НИР и Проректором по научной работе (*образец на сайте научного отдела*)
- Для использования лабораторных животных в НИР необходимо экспертное заключение комитета по этике на проведение экспериментов с животными и оформление заявки, подписанной зав.кафедрой, проректором по НР, зав.вивариумом и руководителем ЦКП
- По результатам проведенной НИР оформляется отчет, подписывается руководителем исследования и 1 экземпляр передается в ЦКП
- Использование базы ЦКП – безвозмездно для сотрудников и обучающихся в СГМУ за исключением затрат на специальные расходные материалы

***Спасибо за внимание!***