

ОТЧЕТ ОТДЕЛА
ЭЛЕКТРОННОЙ МИКРОСКОПИИ
2024 г.



Сотрудники отдела электронной микроскопии.

Алиева Ирина Борисовна	зав.лаб.
Арифупин Евгений Альбертович	н.с.
Брагина Елизавета Ефимовна	с.н.с.
Валяева Анна Александровна	м.н.с.
Голышев Сергей Александрович	с.н.с.
Исаев Николай Константинович	с.н.с. (0.25 ст.)
Казаков Евгений Павлович	м.н.с.
Киреев Игорь Игоревич	зав.отд.
Курчашова Светлана Юрьевна	н.с.
Лаврушкина Светлана Валерьевна	м.н.с.
Лазарев Алексей Викторович	ведущий инж. 0.5.ст. (договор)
Мусинова Яна Рафаэловна	н.с.
Овсянникова Наталья Леонидовна	с.н.с.
Осипова Вероника Романовна	техник (0.5 ст.)
Сухомлинова Марина Юрьевна	инж.
Таран Александра Сергеевна	м.н.с.
Терехов Андрей Николаевич	инж. (0.5 ст.)
Шахов Антон Сергеевич	м.н.с.
Шеваль Евгений Валерьевич	зав.лаб.

Приборы общего пользования

Электронная микроскопия

JEOL JEM-1400

HITACHI H-700

Ультрамикротомы

REICHERT-JUNG Ultracut E

Leica Ultracut

LKB-III

LKB-III

Пирамитом LKB

Напылительная установка

HITACHI

Оптическая микроскопия

Nikon N-SIM/N-STORM/TIRF

Nikon C2(конфокальный) /WF

X-Light V3 (Crest Optics) на Nikon Ti2 – для
высокопроизводительного скрининга

Zeiss Axiovert 200M

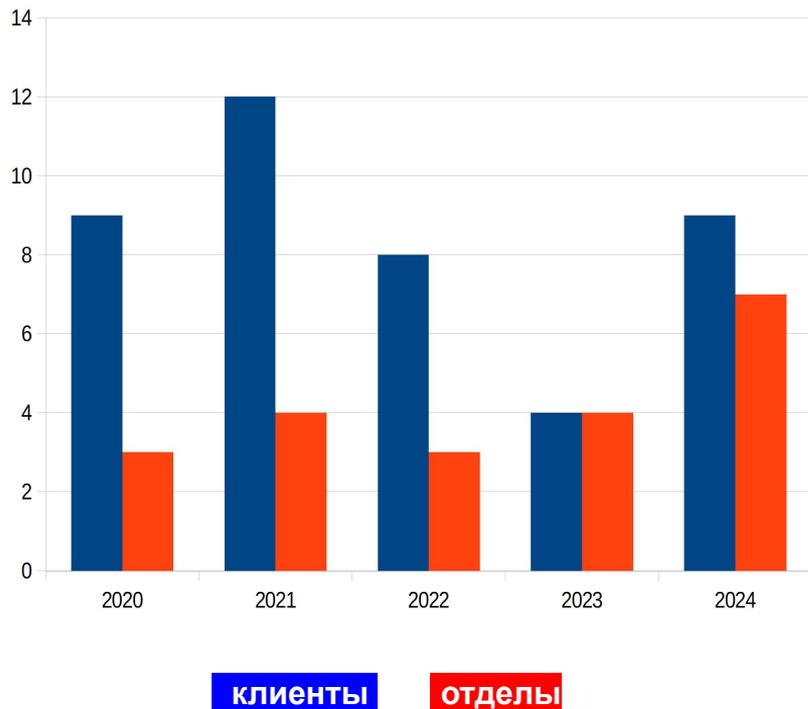
Демо-оборудование

- 1) Лазерный микродиссектор MMI на платформе Nikon Ti-E

Вспомогательное оборудование

- 1) Азотное хранилище
- 2) Сканер для фотопленок
- 3) Рабочая станция для анализа изображений
- 4) Сетевое хранилище

В 2024 году на электронных микроскопах работали 9 сотрудников института. Приборы задействованы для решения задач трех практикумов.



Отдел	Сотрудник	Сеансов
Биохимии вирусов растений	Соловьев	4
	Евтушенко	3
Нуклеопротеидов	Вартапетян	8
Лаб. мол. механизмов старения	Высоких	11
Биоэнергетики	Вайс	62
Биохимии животной клетки	Курочкина	6
Функциональной биохимии биополимеров	Зоров	23
	Силачев	3
Хроматографии	Кордюкова	5
Итого		125

В 2024 году организовано всего 1161 сеанс, из которых на долю клиентов приходится 516 сеансов

Сотрудники и студенты отдела ЭМ	645
Сотрудники института	125
Химический ф-т. МГУ	11
Биологический ф-т. МГУ	41
И-нт белка	19
ИБГ	2
ДГОИ	20
ИТЭБ	12
МарГУ	84
ТомскийГУ	60
Хайтест	22
ИЦиГ Новосибирск	26
ИПФ Н.Новгород	90
Практикумы	
ФББ	
Цитогенетика	12
Электронная микроскопия	10
Биол. ф-т.	
Электронная микроскопия	7

В 2024 году проведено 972 сеанса на конфокальном микроскопе С2

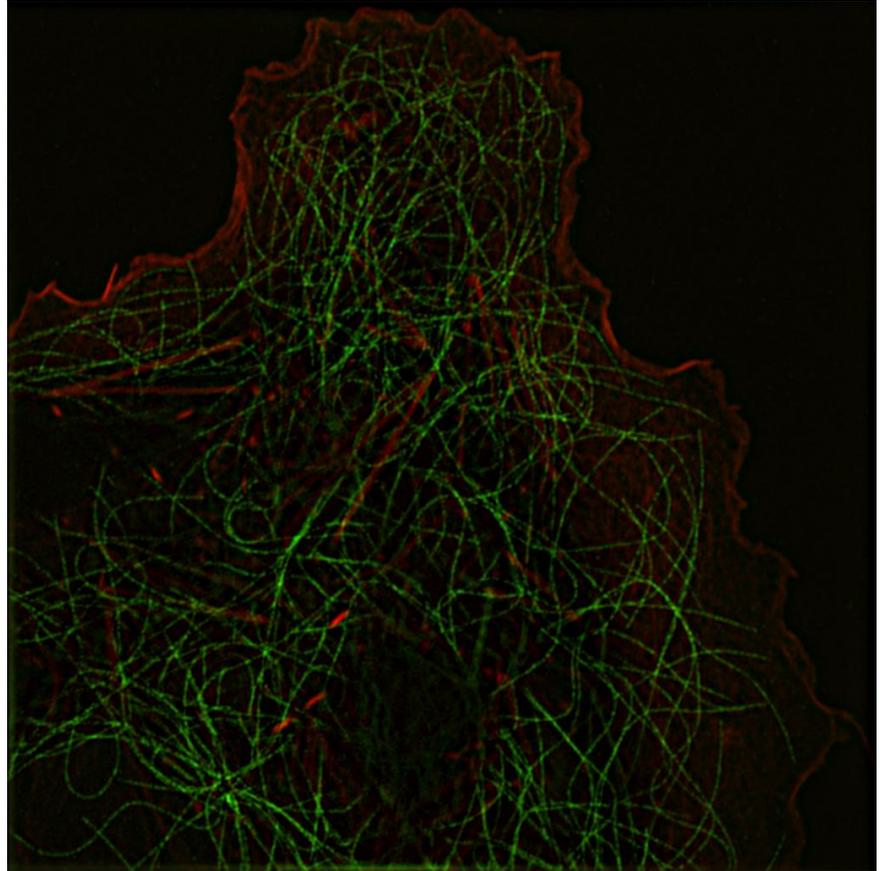
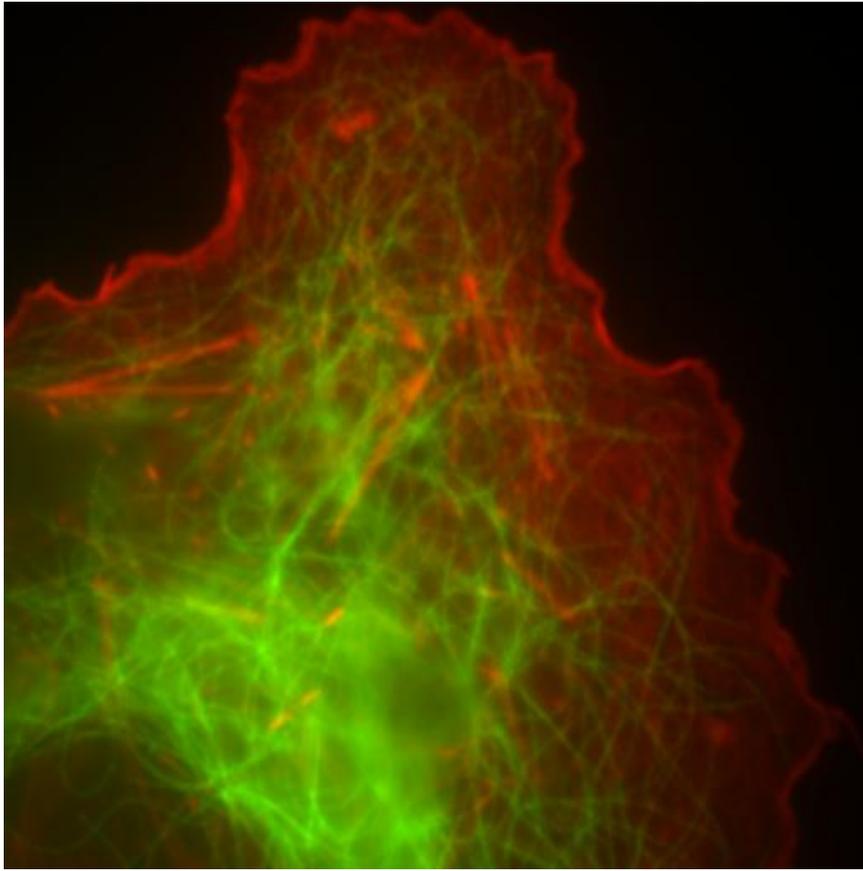


<u>Отдел</u>	<u>Клиенты</u>	<u>Приборное время</u>
Структуры и функции РНК	Гусева, Хохлова	17
Биохимии вирусов растений	Атабекова, Лазарева, Соловьев, Чергинцев	103
Электронной микроскопии	Алиева, Киреев, Арифудин, Овсянникова, Лаврушкина	194
Нуклеопротеидов	Вартапетян, Ершова	57
Биоэнергетики	Лямзаев	2
Химии нуклеиновых кислот	Анисенко	21
Эволюционной биохимии	Алешин	5
ФББ, Биофак	практикум	41
ИЦИГ	Баттулин	14
ИПФ	Мальшев	18
ИБ	Минин	409
ФХМ	Лагарькова	47
ИБР	Воротеляк	2
ИБГ	Величко	2
сервис, демонстрации, курсы повышения квалификации		40

В 2024 году проведено 415 сеансов на микроскопе с суперразрешением



<u>Отдел</u>	<u>Клиенты</u>	<u>Приборное время</u>
Электронной микроскопии	Киреев, Алиева, Казаков, Лаврушкина	17
ИБ	Минин	103
ИБГ	Величко, Лужин	15
ФНКЦ Физико-химической медицины	Лагарькова	3
ИЦИГ	Баттулин	250
ЦИН	Неганова	16
Сколтех	Горин	7
Демонстрации, практикумы Калибровка	-	4



Система высокопроизводительного скрининга



Платформа: Eclipse Ti2 (Nikon) + X-Light V3 (Crest Optics)

Модальности: светлое поле, флуоресценция, spinning disk

Объективы: 4x, 10x, 20x, 40x, 60x (oil)

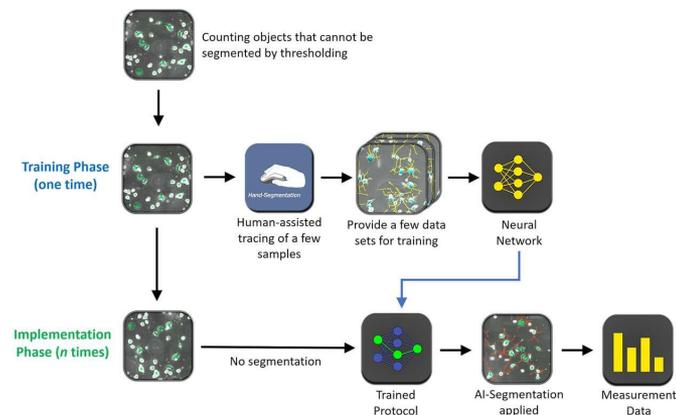
Флуоресценция: 16-канальный LED (CoolLED p4000), 7 каналов (Lumencor Sola)

Детекторы:
Prime95B (F-mount, 25 mm FOV)

Предметный столик: Prior H139 (адаптеры для двух планшетов или 9 предметных стекол)

Управление: NIS-Elements AR + JOBS

Система высокопроизводительного скрининга



Лазерный микродиссектор MMI на инвертированной платформе Eclipse TiE(Nikon)



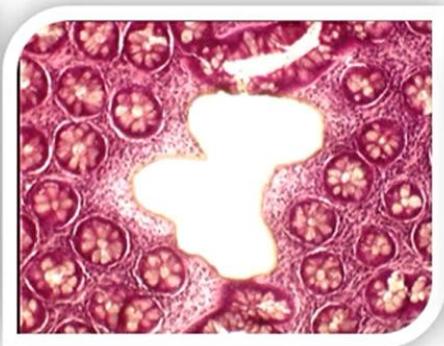
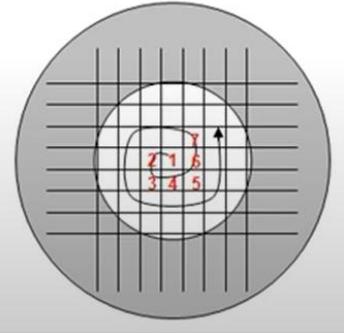
Диссекция: UV лазер (355 нм, 1 мкJ)

Визуализация: светлое поле,
флуоресценция

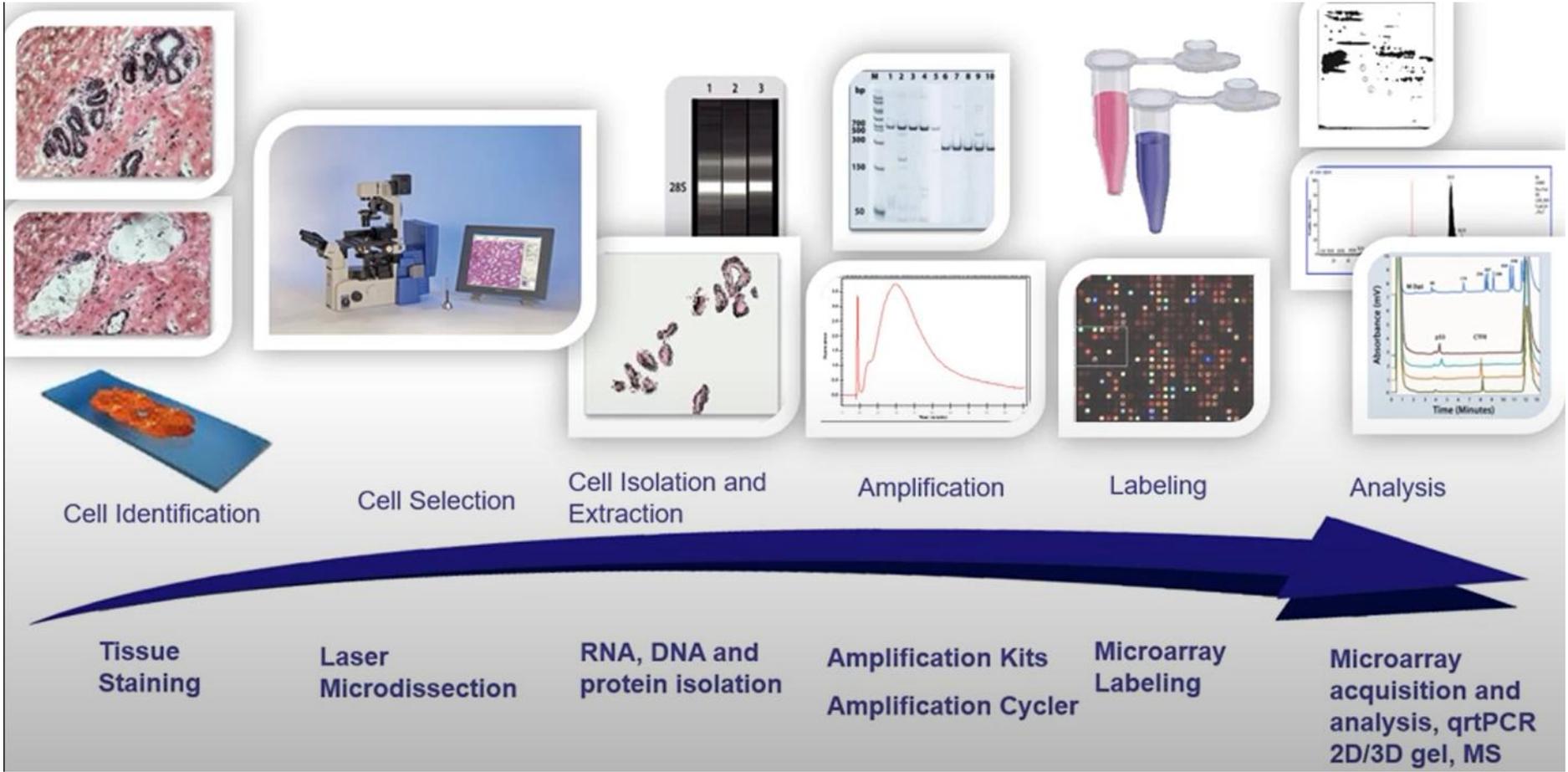
Система CellCut для прецизионной
диссекции и переноса областей интереса
(гистологические срезы, культура клеток
etc.)

Система CellEctor для отбора
супензионных клеток при помощи
микроаспирации

Лазерный микродиссектор MMI на инвертированной платформе Eclipse TiE(Nikon)



Лазерный микродиссектор MMI на инвертированной платформе Eclipse TiE(Nikon)



И-6



110A



111A



111Б



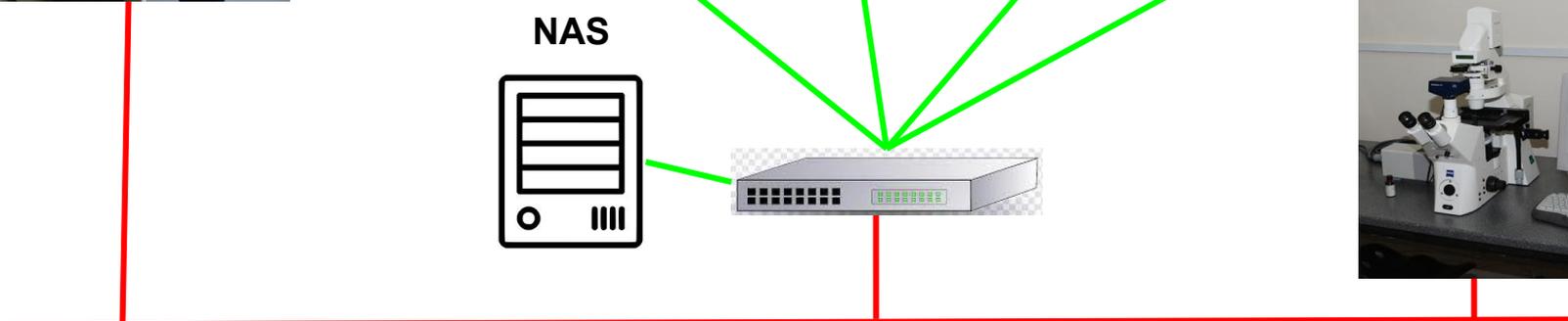
111Б



И-5



NAS



Публикации сотрудников отдела в 2024 году
Статей - 35, в Top-25% - 12, суммарный IF=92,4

1. Wang Wenzhu, Zhao Jingyu, Li Zihan, Kang Xiaoyu, Li Ting, **Isaev Nikolay K.**, Smirnova Elena A., Shen Hui, Liu Lixu, Yu Yan ***Biomedicine and Pharmacotherapy***, 10.1016/j.biopha.2024.116664, **6.900**
2. Shmakova A., Hugot C., Kozhevnikova Y., Schwager (Karpukhina) A., Tsimailo I., Gérard L., Boutboul D., Oksenhendler E., Szewczyk-Roszczenko O., Roszczenko P., Buzun K., **Sheval E.V.**, Germini D., Vassetzky Y. ***Journal of Medical Virology***, 10.1002/jmv.29423, **6.800**
3. Velichko Artem K., Kovina Anastasia P., Luzhin Artem V., Petrova Nadezhda V., Deriglazov Dmitry A., **Kazakov Eugene P.**, **Kireev Igor I.**, Razin Sergey V., Kantidze Omar L. ***eLife***, 10.7554/eLife.96722.1, **6.400**
4. **Arifulin E.A.**, Sorokin D.V., Anoshina N.A., Kuznetsova M.A., **Valyaeva A.A.**, Potashnikova D.M., Omelchenko D.O., Schubert V., Kolesnikova T.D., **Sheval E.V.** ***Plant Journal***, 10.1111/tpj.17063, **6.200**
5. Chikina Aleksandra S., Zholudeva Anna O., Lomakina Maria E., **Kireev Igor I.**, Dayal Alexander A., Minin Alexander A., Maurin Mathieu, Svitkina Tatyana M., Alexandrova Antonina Y. ***Cells***, 10.3390/cells13010105, **5.100**
6. **Golyshv Sergei A.**, Lyupina Yulia V., Kravchuk Oksana I., Mikhailov Kirill V., Gornostaev Nicolay G., Burakov Anton V. ***Cells***, 10.3390/cells13090736, **5.100**
7. **Arifulin E.A.**, **Sheval E.V.** ***International Journal of Molecular Sciences***, 10.3390/ijms25063117, **4.900**
8. Tikhomirova M.A., Kuzmenko O.L., **Arifulin E.A.**, Shirokova O.M., **Musinova Y.R.**, **Sheval E.V.** ***International Journal of Molecular Sciences***, 10.3390/ijms252313162, **4.900**
9. Dubinin M.V., Mikheeva I.B., Stepanova A.E., Igoshkina A.D., Cherepanova A.A., Semenova A.A., Sharapov V.A., **Kireev I.I.**, Belosludtsev K.N. ***Biomolecules***, 10.3390/biom14030316, **4.800**
10. **Valyaeva Anna A.**, Tikhomirova Maria A., Feng Junyi, Zharikova Anastasia A., Potashnikova Daria M., **Musinova Yana R.**, Mironov Andrey A., Vassetzky Yegor S., **Sheval Eugene V.** ***Journal of Cellular Physiology***, 10.1002/jcp.31459, **4.500**
11. Ryzhikova Olga V., **Churkina Aleksandra S.**, Sedenkova Kseniya N., Savchenkova Daiana V., **Shakhov Anton S.**, **Lavrushkina Svetlana V.**, Grishin Yuri K., Zefirov Nikolay A., Zefirova Olga N., Gracheva Yulia A., Milaeva Elena R., **Alieva Irina B.**, Averina Elena B. ***Archiv der Pharmazie***, 10.1002/ardp.202400483, **4.300**
12. Shcherbakova Anastasia, Utkina Marina, **Valyaeva Anna**, Pachuashvili Nano, Bondarenko Ekaterina, Urusova Liliya, Popov Sergey, Mokrysheva Natalya. ***Biology***, 10.3390/biology13090665, **3.600**

Педагогическая деятельность сотрудников отдела в 2024 году

Клеточная биология (ФББ, Биофак)	Алиева И.Б., Голышев С.А., Исаев Н.К., Киреев И.И., Казаков Е.П.
Цитогенетика-практикум (ФББ)	Алиева И.Б., Голышев С.А., Курчашова С.Ю., Таран А.С.
Гистология (ФББ, Биофак)	Шеваль Е.В., Мусинова Я.Р., Арифудин Е.А.
Фундаментальные принципы биологии (Химфак)	Киреев И.И., Голышев С.А.
Кариология - лекции и практикум (Биофак)	Киреев И.И., Голышев С.А., Лаврушкина С.В., Казаков Е.П.
Обработка и анализ изображений в микроскопии (Биофак)	Киреев И.И.
Оптическая микроскопия в биологии (Биофак)	Киреев И.И., Овсянникова Н.Л.
Электронная микроскопия – лекции и практикум (ФББ, Химфак, Биофак)	Киреев И.И., Голышев С.А.
Руководство аспирантами (ФББ, Биофак) 5 человек	Киреев И.И., Шеваль Е.В., Алиева И.Б.
Руководство курсовыми и дипломными работами (ФББ, Биофак, ФФМ, Химфак) 20 человек	Киреев И.И., Шеваль Е.В., Голышев С.А., Алиева И.И., Овсянникова Н.Л., Лаврушкина С.В., Исаев Н.К.

Гранты, договора и т.п.

Голышев С.А.	РНФ-Междисциплинарный (ИПФ, Нижний Новгород)	3250 т.р.
	РНФ-ОИ (Курчатовский ин-т)	7000 т.р.
Киреев И.И.	РНФ-ОИ (ИЦиГ, Новосибирск)	1400 т.р.
	РНФ-ОИ (Ин-т белка, Пущино)	1400 т.р.
	РНФ-ОИ (Кардиоцентр, Томск)	1400 т.р.
	НИР (МарГУ, Йошкар-Ола)	100 т.р.
		100 т.р.
Шеваль Е.В.	РНФ	6000 т.р.
Брагина Е.Е.	НИР (ДНКом, Москва)	10978 т.р.
Арифудин Е.А.	РНФ	1500 т.р.
Мусинова Я.Р.	РНФ	1500 т.р.
Алиева И.Б.	НИР (ИФХМ, Москва)	100 т.р.



ХУДО	ХОРОШО
Требуется защита JEM-1400 от перебоев напряжения	пока все работает
Сетевая инфраструктура Института не обеспечивает скоростной доступ к NAS	
Объективы на Axiovert 200M требуют замены	
Утрачена бесплатная поддержка Nikon – повышается цена владения	