



Федеральный исследовательский центр
ПУШКИНСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Российской Академии наук



**Институт фундаментальных
проблем биологии
Российской академии наук**

Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук (ИФПБ РАН), обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Пушкинский научный центр биологических исследований Российской академии наук», уникальный Институт в Российской Федерации, исследования которого сфокусированы на изучении механизмов фотосинтеза: от первичных быстрых (фемтосекунды) фотохимических процессов и последующих биохимических процессов синтеза органических соединений до регуляции фотосинтеза на разных уровнях организации. Кроме того, пристальное внимание уделяется альтернативным источникам энергии, фотобиотехнологиям, а также фундаментальным и прикладным аспектам функциональной экологии в планетарном масштабе.



Институт фундаментальных проблем биологии РАН (на фото – парадный вход в ИФПБ РАН)

ИФПБ РАН – История.

В июне 2026 года исполняется 60 лет со дня создания Института фотосинтеза Академии наук СССР (постановление Президиума Академии наук СССР № 433 от 17 июня 1966 г.), который позднее был преобразован в Институт фундаментальных проблем биологии Российской академии наук (ИФПБ РАН).

Институтом руководили такие видные учёные как:

Доктор биологических наук В.Б. Евстигнеев (1966-1977гг),

Доктор биологических наук Ю.Е. Ерохин (1977-1982гг),

Академик М.С. Кузнецов (1982-1988гг),

Доктор биологических наук В.И. Кефели (1988-1996гг),

Академик В.А. Шувалов (1996-2017гг).



*Закладка первого камня на строительстве
Института фотосинтеза. Пущино, 1968 г.
На фото В.Б. Евстигнеев.*

Директором-организатором нового института был назначен В.Б. Евстигнеев, один из ведущих учёных в области фотобиологии того времени. В 1982 г., Институт фотосинтеза АН СССР был объединён с Институтом агрохимии и почвоведения АН СССР, получив название Институт почвоведения и фотосинтеза АН СССР. Постановлением Президиума Российской академии наук № 44 от 17 февраля 1998 г. Институт почвоведения и фотосинтеза был переименован в Институт фундаментальных проблем биологии РАН.

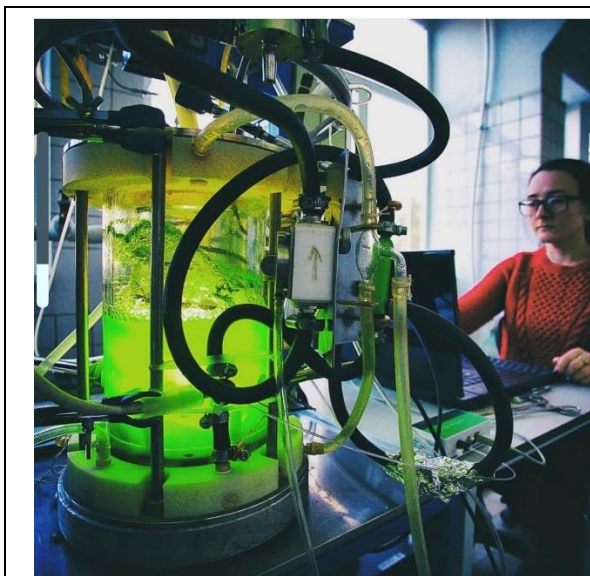
Вклад в мировую науку учёных ИФПБ РАН

- Исследование биологических аспектов метаболической кооперации двух типов фотоавтотрофных тканей листа, известной сегодня как C4-фотосинтез (**Ю.С. Карпилов** и сотрудники его лаборатории).
- Открытие роли бактериохлорофилла и бактериофеофитина как первичных акцепторов электронов в бактериальных реакционных центрах и хлорофилла *a* - в Фотосистеме I окисленных фотосинтетиков (**Академик В.А. Шувалов** с соавторами).
- Определение взаимного расположения фотоактивных пигментов в реакционном центре пурпурной бактерии как основа последующих фундаментальных исследований фотосинтеза (**Академик В.А. Шувалов** с соавторами).
- Открытие феофитина как акцептора электрона в Фотосистеме II (**В.В. Климов, А.В. Клеваник, академики В.А. Шувалов и А.А. Красновский** (старший)).
- Определение и уточнение окислительно-восстановительного потенциала феофитина и первичного донора P680, подтверждение участия четырёх атомов марганца в фотосинтетическом окислении воды, как важные шаги в понимании фотохимических процессов в Фотосистеме II (**В.В. Климов, А.В. Клеваник, член-корреспондент РАН С.И. Аллахвердиев, академики В.А. Шувалов и А.А. Красновский**).
- Создание фундаментальных основ использования фотосинтезирующих микроорганизмов для получения H_2 за счет энергии света (**И.Н. Гоготов и А.А. Цыганков** с соавторами).
- Разработка обобщенной схемы анаэробных путей восполнения интермедиатов пула ЦТК (**А.А. Цыганков** с соавторами).
- Разработка новых способов ориентированной иммобилизации гидрогена на электродах для топливных элементов с получением высоких плотностей тока (**А.А. Цыганков** с соавторами).
- Обнаружение и исследование биологических эффектов слабых магнитных полей на первичные процессы фотосинтеза (**И.И. Проскуряков** с соавторами).
- Разработка научно-методических основ функциональной экологии, а также природно-ресурсных атласов (**А.С. Керженцев, В.В. Снакин, С.М. Севостьянов** с соавторами).

- Установление механизмов сопряжения переноса электронов с транспортом протонов в тилакоидах высших растений и механизмов образования активных форм кислорода при фотосинтезе (**Б.Н. Иванов** с соавторами).
- Открытие и исследование свойств новых карбоангидраз и носителей карбоангидразной активности в тилакоидах и других компартментах растительной клетки (**Б.Н. Иванов, В.В. Климов, член-корреспондент РАН С.И. Аллахвердиев** с соавторами)
- Открытие универсальных механизмов адаптации фотосинтезирующих организмов на основе фитохромов, перекисных соединений, фитогормонов и каротиноидов (**А.А. Кособрюхов, Б.Н. Иванов, М.М. Борисова, В.В. Климов, Т.В. Савченко, Ю.Е. Ерохин, А.А. Москаленко, А.А. Ашихмин** с соавторами).

Все полученные сотрудниками ИФПБ РАН результаты были признаны мировым научным сообществом и нашли отражение в современных учебниках по фотосинтезу и фотохимии, подтвердив их высокую значимость для науки.

Учитывая возрастающий интерес к исследованию фотосинтеза и необходимость профессионального взаимодействия учёных в этой области, Научный совет по фотосинтезу АН СССР инициировал проведение Пущинских чтений по фотосинтезу, которые впервые состоялись в 1967 г. Расширение исследований в области фотобиологии обусловило создание на базе Института в феврале 1992 г. Российского фотобиологического общества (РФО). Сегодня РФО объединяет специалистов различных направлений фотобиологии, а Пущинские чтения продолжают проводиться на регулярной основе, сохраняя свою значимость для развития науки.



Выращивание микроводорослей в фотобиореакторе, спроектированном в Лаборатории биотехнологии и физиологии фототрофных организмов



Выращивание экспериментальных растений в климатических камерах, Лаборатория фотосинтетического электронного транспорта

Заслуги сотрудников ИФПБ РАН

Государственные премии СССР:

- за цикл работ по биологии и биотехнологии фотосинтезирующих организмов (1965-1986), И.Н. Гоготов в составе коллектива;
- за раскрытие молекулярных механизмов фотобиохимических превращений хлорофиллов в реакционных центрах фотосинтеза – В.В. Климов, Ю.Е. Ерохин, В.А. Шувалов, А.В. Клеваник, В.Б. Евстигнеев в составе коллектива (1991).

Премия Правительства РФ:

- за разработку экологических и природно-ресурсных атласов России – В.Р. Хрисанов, В.В. Снакин в составе коллектива (2004).

Работы мирового уровня сотрудника Института В.В. Климова отмечены:

- **Премией имени А.Н. Баха** (2011)
за цикл работ «Фотосинтетическое окисление воды»

Высочайший уровень работ сотрудника ИФПБ РАН член.-корр. РАН С.И. Аллахвердиева отмечен премиями и наградами:

- **Премия им. К.А. Тимирязева РАН** (2019),
- **Международной Премией «Глобальная энергия»** (2021),
- **Золотой медалью Казахского национального университета им. Аль-Фараби**
за научные достижения в области создания систем искусственного фотосинтеза и развития альтернативной энергетики.

Выдающиеся достижения сотрудников Института А.С. Керженцева, В.В. Матыченкова отмечены:

- **Премией Правительства провинции Хунань (КНР)**
- **Премией Дружбы Правительства КНР**
«За вклад в развитие экономики, науки и культуры», за работы по применению кремний-содержащих препаратов для решения экологических проблем и повышения эффективности сельского хозяйства.

Исследования в области практического применения растительных антиоксидантов сотрудницы Института М.М. Борисовой отмечены **национальной (Россия) премией L'Oréal–UNESCO «Для женщин в науке»** (2015).

Сотрудники ИФПБ РАН, от момента его основания и до настоящего времени, являются ведущими специалистами мирового уровня в области исследований фотосинтеза. Только за последние 5 лет получено 6 патентов, опубликовано более 440 научных работ, в том числе 7 книг. Сотрудники участвовали в 167 международных и всероссийских конференциях. На базе Института выполнены научные исследования по 20-ти Договорам и Грантам. В ИФПБ РАН активно ведётся подготовка научных кадров высочайшего уровня: за 2021 – 2025 гг сотрудниками выполнены и успешно защищены две кандидатских и одна докторская диссертации, ежегодно осуществляется подготовка бакалавров и магистров.

В штате Института около 140 сотрудников, из них более половины - научные работники, среди которых один член-корреспондент РАН, 13 докторов и 42 кандидата наук.

Основные направления фундаментальных и прикладных исследований

- Молекулярные механизмы трансформации энергии, преобразования и запасания энергии света при фотосинтезе
- Механизмы устойчивости фотосинтезирующих организмов к факторам окружающей среды
- Генетика и геновая инженерия фототрофных организмов, биотехнология, в том числе фотобиотехнология
- Искусственный фотосинтез и альтернативная энергетика
- Экофизиологические и биохимические проблемы адаптации экосистем в условиях антропогенного воздействия

Лаборатории ИФПБ РАН

- ❖ Лаборатория первичных процессов фотосинтеза
- ❖ Лаборатория фотосинтетического окисления воды
- ❖ Лаборатория молекулярной спектроскопии
- ❖ Лаборатория молекулярной организации фотосинтетического аппарата
- ❖ Лаборатория фотосинтетического электронного транспорта
- ❖ Лаборатория биотехнологии и физиологии фототрофных организмов
- ❖ Лаборатория ландшафтной экологии
- ❖ Лаборатория функциональной экологии
- ❖ Лаборатория экологии и физиологии фототрофных организмов

На базе ИФПБ РАН функционирует **Сектор VI** (Спектрометрических методов исследования биосистем) **Центра коллективного пользования** Федерального исследовательского центра «Пущинский научный центр биологических исследований Российской академии наук».



**142290, Московская область,
г.о. Серпухов, г. Пущино, ул. Институтская, д. 2.**

Сайт: <http://www.ibbp.psn.ru>

E-mail: ifpb@issp.serpukhov.su

Телефон: **8(4967)73-36-01, 8(4967)73-37-18.**

Факс: **8(4967)33-05-32.**

**Директор ИФПБ РАН,
д.б.н., А.А. Цыганков**