



## Школа Молодых Ученых

### Экспериментальные методы в фотосинтезе и фотобиотехнологии

*School for Young Scientists  
Experimental methods in photosynthesis  
and photobiotechnology*



Институт фундаментальных проблем биологии  
Российская Академия Наук  
*Institute of basic biological problems*  
*Russian Academy of Sciences*

**Школа молодых ученых**  
**“Экспериментальные**  
**методы в фотосинтезе и**  
**фотобиотехнологии”**

*School for Young Scientists*  
*“Experimental methods in*  
*photosynthesis and photobiotechnology”*

**Пушино – 2016**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**  
**ORGANIZING COMMITTEE**

**Программный комитет:**

***Program committee:***

Шувалов В. А., академик, директор ИФПБ РАН – председатель  
*Vladimir A. Shuvalov, academician, the director of IBBP  
RAS – Chairman*

Аллахвердиев С. И., д.б.н., проф., г.н.с. ИФПБ РАН – сопредседатель  
*Suleyman Allakhverdiev, Doctor of Biological Sciences, professor,  
Co-chair, IBBP RAS*

Цыганков А. А., д.б.н., зам. директора ИФПБ РАН – сопредседатель  
*Anatoly Tsygankov, Doctor of Biological Sciences, deputy director  
of IBBP RAS, Co-chair*

Зеленская Н. Н., к.г.н., руководитель НОЦ ИФПБ  
РАН – зам. Председателя  
*Nadezhda Zelenskaya, head of NEC of IBBP RAS*

Белова Н. А., д.б.н., зам. декана факультета биотехнологии МГУ  
им. М. В. Ломоносова  
*N. A. Belova, Doctor of Biological Sciences, deputy dean of faculty  
of biotechnology of Lomonosov Moscow State University*

**Оргкомитет:**

***Organizing committee:***

Цыганков А. А., д.б.н., зам. директора ИФПБ РАН – председатель  
*Anatoly Tsygankov, Doctor of Biological Sciences, deputy director  
of IBBP RAS, Co-chair Аллаxвердиев С. И., д.б.н., проф., г.н.с.  
ИФПБ РАН – сопредседатель*

*Suleyman Allakhverdiev, Doctor of Biological Sciences, professor,  
Co-chair, IBBP RAS*

Зеленская Н. Н., к.г.н., руководитель НОЦ ИФПБ  
РАН – зам. председателя  
*Nadezhda Zelenskaya, head of NEC of IBBP RAS*

Петушкова Е. П., н.с. ИПФБ РАН – секретарь школы  
*Ekaterina Petushkova, researcher, IBBP RAS*

Абдуллатыпов А. В., к.б.н., н.с. ИФПБ РАН

*Azat Abdullatypov, Candidate of Biological Sciences, junior researcher, IBBP RAS*

Борисова М. М., к.б.н., с.н.с. ИФПБ РАН

*Maria Borisova, Candidate of Biological Sciences, senior researcher, IBBP RAS*

Васильева Л. Г., д.б.н., в.н.с. ИФПБ РАН

*Lyudmila Vasilieva, Doctor of Biological Sciences, leading researcher, IBBP RAS*

Ветошкина Д. В., асп ИФПБ РАН

*Daria Vetoshkina, postgraduate student, IBBP RAS*

Воробьева Т. И. – Руководитель сектора по международным связям

*Tatyana Vorobiova, Head of Foreign Relations Section*

Гавришева А. И., асп. ИФПБ РАН

*Anastasia Gavrishева, posrgraduate student, IBBP RAS*

Ельцова З. А., н.с. ИПФБ РАН – ответственная за поселение

*Zinaida Eltsova, researcher, IBBP RAS*

Журикова Е. М., асп. ИФПБ РАН

*Elena Zhurikova, postgraduate student, IBBP RAS*

Забелин А. А., к.б.н., н.с. ИФПБ РАН

*Alexey Zabelin, Candidate of Biological Sciences, researcher, IBBP RAS*

Козулева М. А., к.б.н., с.н.с ИФПБ РАН

*Marina Kozuleva, Candidate of Biological Sciences, senior researcher, IBBP RAS*

Левыкина С. Н. – сотрудник сектора по международным связям

*Svetlana Levykina, Foreign Relations Section employee*

Найдов И. А., к.б.н., н.с. ИФПБ РАН – администратор сайта школы

*Ilya Naydov, Candidate of Biological Sciences, researcher, IBBP RAS*

Руденко Н. Н., к.б.н., с.н.с. ИФПБ РАН

*Natalya Rudenko, Candidate of Biological Sciences, senior researcher, IBBP RAS*

Стерелюхина И. Г., гл. бух. ИФПБ РАН

*Irina Sterelyuhina, chief accountant, IBBP RAS*

Федорчук Т. П., к.б.н., н.с. ИФПБ РАН

*Tatyana Fedorchuk, Candidate of Biological Sciences, researcher,  
IBBP RAS*

Фомина И. Р., к.б.н., ст. преподаватель факультета биотехнологии  
МГУ им. М. В. Ломоносова

*Irina Fomina, Candidate of Biological Sciences, senior tutor,  
Biotechnological Faculty, Lomonosov Moscow State University*

Хмельницкий А. Ю., к.б.н., с.н.с. ИФПБ РАН

*Anton Khmelnskiy, Candidate of Biological Sciences, senior  
researcher, IBBP RAS*

Шастик Е. С., к.б.н., н.с. ИФПБ РАН

*Evgeny Shastik, Candidate of Biological Sciences, researcher,  
IBBP RAS*

Шубин Л. М. – Руководитель отдела научно-технического  
обеспечения

*Leonid Shubin, head of technical department, IBBP RAS*

**25 ИЮНЯ, 1<sup>Й</sup> ДЕНЬ**  
**JUNE 25, 1<sup>ST</sup> DAY**

**10:00–11:00** Prof. Olaf Kruse, Bielefeld University, Faculty of Biology and CeBiTec Algae Molecular Biology and Biotechnology. «Применение методов молекулярной биологии для производства биоэнергии с помощью микроводорослей»

*Prof. Olaf Kruse, Bielefeld University, Faculty of Biology and CeBiTec Algae Molecular Biology and Biotechnology. «Molecular biology for the production of bioenergy with microalgae»*

**11:00–12:00** Govindjee (University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, USA). «Фотосинтез: прошлое, настоящее и будущее».

*Govindjee (University of Illinois at Urbana-Champaign, Urbana, USA). «Photosynthesis: The Past, The Present and The Future».*

**12:00–13:30** – Обеденный перерыв (90 минут)

*Lunch (90 min)*

**13:30–14:30** Prof. Norio Murata, National Institute of Basic Biology. Okazaki, Japan. «Трансгенное улучшение холодовой устойчивости растений»

*Prof. Norio Murata, National Institute of Basic Biology. Okazaki, Japan. «Transgenic improvement of cold tolerance of plants»*

**14:30–15:30** Prof. William A. Cramer (Department of Biological Sciences, Purdue University, USA). «Структура и функции мембранного белка: фотосинтетический цитохромный  $b_6f$  комплекс».

*William A. Cramer (Department of Biological Sciences, Purdue University, USA). Structure and Function of a Membrane Protein: the Photosynthetic Cytochrome  $b_6f$  Complex*

**15:30–15:45** – Перерыв

*Coffee break*

**15:45–16:45** Prof. Patrick Hallenbeck, Département de microbiologie, infectologie et immunologie Université de Montréal, Canada.

«Световое и темновое производство биоводорода; Концепции, проблемы, инструменты и методы».

*Prof. Patrick Hallenbeck, Département de microbiologie, infectologie et immunologie Université de Montréal, Canada. «Light and dark biohydrogen production; Concepts, challenges, tools and techniques»*

**16:45–17:45** Prof. Giuseppe Torzillo CNR – Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, Sede di Firenze, Italy. «Конструкции фотобиореакторов для производства биотоплива и биомассы микроводорослей»

*Prof. Giuseppe Torzillo CNR – Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, Sede di Firenze, Italy. «Photobioreactor designs for microalgal biomass and biofuel production»*

**17:45–18:45** Jianguo Liu, Insitutue of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, P.R. China. «Ключевые научные и технические проблемы культивирования микроводорослей для получения биомассы, биотоплива и биопродуктов»

*Jianguo Liu, Insitutue of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, P.R. China. «The key scientific and technique problems of culture microalgae for biomass, biofuel and bioproducts»*



**26 ИЮНЯ, 2<sup>Й</sup> ДЕНЬ**  
**JUNE 26, 2<sup>ND</sup> DAY**

**9:00–10:00** Prof. Vasilij Goltsev Dept. Biophysics and Radiobiology, Faculty of Biology, Sofia University, Sofia, Bulgaria. «Оценка состояния фотосинтетического аппарата и целого растения с помощью анализа JIP-теста и PAM-флуориметрии»

*Prof. Vasilij Goltsev Dept. Biophysics and Radiobiology, Faculty of Biology, Sofia University, Sofia, Bulgaria. "Evaluation of photosynthetic apparatus and the whole plant by JIP-test and PAM-fluorimetry"*

**10:00–11:00** Рубин А. Б. Чл.-корр РАН, зав. кафедрой биофизики МГУ. «Проблемы биофизики и механизмы первичных фотосинтетических реакций»

*Cor. Member RAS A. B. Rubin. Problems of biophysics and mechanisms of primary photosynthetic reactions*

**11:00–12:00** Климов В.В., д.б.н., проф., зав. лаб. ИФПБ РАН, зам. директора ИФПБ РАН. «Фотосистема 2 и фотосинтетическое окисление воды»

*Prof. Vyacheslav Klimov, Institute of Basic Biological Problems, RAS. "Photosystem 2 and photosynthetic water oxidation"*

**12:00–13:30** – Обеденный перерыв (90 минут)

*Lunch (90 min)*

**13:30–14:30** Соловченко А. Е., проф., кафедра биоинженерии биологического факультета МГУ. «Мониторинг стресса и акклимации микроводорослей методами оптической спектроскопии»

*Prof. Alexey Solovchenko, Moscow State University. "Sensing stresses and acclimation in microalgae with optical spectroscopy"*

**14:30–15:30** Носов А.М., д.б.н., проф., зав. лаб. ИФР РАН, зав кафедрой физиологии растений биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова. «Современные биотехнологии получения биологически-активных веществ растительного происхождения (вторичных метаболитов) с использованием культур клеток высших растений»

*Prof. A. Nosov, Institute of Physiology of Plants, Moscow State University. "Modern methods of synthesis of biologically active substances (secondary metabolites) using higher plants cell cultures"*

**15:30–15:45** – Перерыв

*Coffee break*

**15:45–16:45** Цыганков А. А., д.б.н., зав. лаб. ИФПБ РАН, зам. директора ИФПБ РАН. «Фотобиотехнология и получение альтернативных энергоносителей»

*Dr. Anatoly Tsygankov, Institute of Basic Biological Problems, RAS.*

*“Photobiotechnology and alternative energy sources”*

**16:45–17:45** Безопасность при проведении лабораторных работ в ИФПБ РАН

*Safety during the methods realization*

**27–28 ИЮНЯ, 3<sup>й</sup>–4<sup>й</sup> ДНИ**  
**JUNE, 27–28, 3<sup>RD</sup>–4<sup>TH</sup> DAYS**

27–28 июня посвящены проведению мастер-классов для знакомства участников школы с рядом методов, которые используются в исследованиях актуальных проблем фотосинтеза и фотобиотехнологии.

*On June 27–28 will be devoted to holding master classes for acquaintance of participants of school to a number of methods which are used in researches actual to problems of photosynthesis and photobiotechnology.*

В течение двух дней планируется провести 4 мастер-класса по каждому методу (продолжительность мастер-класса 4 часа).

*Within two days it is planned to hold 4 master classes in each method (master class duration is 4 hours).*

Предлагаемые к ознакомлению в рамках Школы фотобиологии методы включают:

*Following methods will be covered during the Photobiology School:*

- 1) Определение интенсивности фотосинтеза с использованием полярографического метода определения кислорода;**  
**1) Determination of photosynthesis rate by polarographic oxygen measurement method;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Маргарита Викторовна Родионова

*Margarita V. Rodionova*

Игорь Сергеевич Сусличенко

*Igor Sergeevich Suslichenko*

Анна Владимировна Толмачева

*Anna Vladimirovna Tolmacheva*

Ирина Геннадьевна Гетте

*Irina G Gette*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Данил Константинович Кузменко  
*Danil Konstantinovich Kuzmenko*

Давид Александрович Габриелян  
*David Aleksandrovich Gabrielyan*

Анастасия Валерьевна Чернова  
*Anastasia Valerievna Chernova*

Татьяна Николаевна Куделина  
*Tatyana Nikolaevna Kudelina*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Татьяна Михайловна Новикова  
*Tatyana Michailovna Novikova*

Диана Георгиевна Воронина  
*Diana Georgiyevna Voronina*

Андрей Владимирович Попов  
*Andrey Vladimirovich Popov*

Ольга Сергеевна Синенко  
*Olga Sergeevna Snenko*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Роман Александрович Волошин  
*Roman Alexandrovich Voloshin*

Момчил Мартинов Паунов  
*Momchil Martinov Paunov*

Ирина Артуровна Дреева  
*Irina Arturovna Dreeva*

Алиса Михайловна Каргатова  
*Alice Michailovna Kargatova*

**2) Измерение активности ферментного электрода вольт-амперметрическим методом;**

**2) Voltammetric method of measurement of the enzyme electrode activity;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Эмиль Русланович Газизов

*Emil Ruslanovich Gazizov*

Роман Александрович Волошин

*Roman Alexandrovich Voloshin*

Елизавета Алексеевна Буянова

*Elizaveta Alexeevna Buyanova*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Мария Ивановна Москаленко

*Maria Mikhailovna Moskalenko*

Святослав Михайлович Невьянцев

*Sviatoslav Mikhailovich Neviantsev*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Татьяна Андреевна Киреева

*Tatiana Andreevna Kireeva*

София Михайловна Каюнова

*Sofya Mihailovna Kayunova*

**3) Измерение нитрогеназной активности фотосинтезирующих азотфиксирующих микроорганизмов методом газовой хроматографии;**

**3) Measuring of nitrogenase activity through hydrogen production by gas chromatography;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Татьяна Михайловна Новикова

*Tatyana Michailovna Novikova*

Айгуль Рашитовна Нафикова

*Aygul Rashitovna Nafikova*

Андрей Александрович Хозов

*Andrey Alexandrovich Khozov*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Антон Михайлович Костинов

*Anton Mikhailovich Kostinov*

Алексей Павлович Федотов

*Alexey Pavlovich Fedotov*

Мария Ивановна Москаленко

*Mariya Ivanovna Moskalenko*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Софья Сергеевна Сапун

*Sofia Sergeevna Sapun*

Алина Андреевна Фролова

*Alina Andreevna Frolova*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Мадина Асланбековна Басиева

*Madina Aslanbekovna Basieva*

София Алексеевна Дронова

*Sofia Alekseyevna Dronova*

Анастасия Кирилловна Царева

*Anastasia Kirillovna Tsareva*

**4) Основы вестерн-иммуноблоттинга;**

**4) Western blot analysis (immunoblotting);**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

София Михайловна Каюнова

*Sofiya Mihailovna Kayunova*

Диана Георгиевна Воронина

*Diana Georgiyevna Voronina*

Станислав Владиславович Суханицкий  
*Stanislau Vladislavovich Sukhanitski*

Татьяна Николаевна Куделина  
*Tatyana Nikolaevna Kudelina*

Анастасия Николаевна Золотарь  
*Anastasiya Nickolaevna Zolotar*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Игорь Сергеевич Сусличенко  
*Igor Sergeevich Suslichenko*

Кристина Александровна Дегтярёва  
*Kristina Alexandrovna Degtyareva*

Анастасия Владимировна Потапова  
*Anastasiia Vladimirovna Potapova*

Ксения Андреевна Меньших  
*Kseniya Andreevna Menshikh*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Мадина Асланбековна Басиева  
*Madina Aslanbekovna Basieva*

Святослав Михайлович Невьянцев  
*Sviatoslav Mikhailovich Neviantsev*

София Алексеевна Дронова  
*Sofia Alekseyevna Dronova*

Кристина Михайловна Гайнова  
*Kristina Mikhailovna Gaynova*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Мария Ивановна Москаленко  
*Mariya Ivanovna Moskalenko*

Михаил Александрович Беньков  
*Mikhail Alexandrovich Benkov*

Виолетта Викторовна Ключева  
*Violetta Viktorovna Klyueva*

Ярослав Вадимович Радзюкевич  
*Yaroslav Vadimovich Radzukevich*

**5) Инфракрасная спектроскопия с Фурье преобразованием (ИК-Фурье-спектроскопия);**  
**5) Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR spectroscopy);**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Момчил Мартинов Паунов

*Momchil Martinov Paunov*

Мадина Асланбековна Басиева

*Madina Aslanbekovna Basieva*

Алиса Михайловна Каргатова

*Alice Michailovna Kargatova*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Эмиль Русланович Газизов

*Emil Ruslanovich Gazizov*

Татьяна Михайловна Новикова

*Tatyana Michailovna Novikova*

Андрей Александрович Хозов

*Andrey Alexandrovich Khozov*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Ирина Геннадьевна Гетте

*Irina G Gette*

Анастасия Владимировна Потапова

*Anastasiia Vladimirovna Potapova*

Данил Константинович Кузменко

*Danil Konstantinovich Kuzmenko*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Валентина Анатольевна Браилко

*Valentina Anatolyevna Brailko*

Ксения Андреевна Меньших

*Kseniya Andreevna Menshikh*

Александра Ивановна Баглай

*Alexandra Ivanivna Baglay*



**6) Ознакомление с основными подходами при моделировании структур молекул белков по гомологии;**

**6) Computational workshop on homology modeling of protein structure;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Святослав Михайлович Невьянцев  
*Sviatoslav Mikhailovich Neviantsev*

Анастасия Кирилловна Царева  
*Anastasia Kirillovna Tsareva*

Елизавета Владимировна Дивисенко  
*Elizaveta Vladimirovna Divisenko*

Ксения Андреевна Меньших  
*Kseniya Andreevna Menshikh*

Дарья Дмитриевна Шафранская  
*Daria Dmitrievna Shafranskaya*

Алексей Павлович Федотов  
*Alexey Pavlovich Fedotov*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

София Михайловна Каюнова  
*Sofiya Mihailovna Kayunova*

Ирина Геннадьевна Гетте  
*Irina G Gette*

Татьяна Андреевна Киреева  
*Tatiana Andreevna Kireeva*

Алина Андреевна Фролова  
*Alina Andreevna Frolova*

Михаил Валерьевич Слизен  
*Mikhail Valer'evitch Slizen*

Елизавета Алексеевна Буянова  
*Elizaveta Alexeevna Buyanova*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Станислав Владиславович Суханицкий

*Stanislav Vladislavovich Sukhanitski*

Александра Ивановна Баглай

*Alexandra Ivanivna Baglay*

Андрей Александрович Хозов

*Andrey Alexandrovich Khozov*

Елизавета Александровна Митичева

*Elizaveta Alexandrovna Miticheva*

Антон Михайлович Костинов

*Anton Mikhailovich Kostinov*

Айгерим Сайлаубаевна Масимгазиева

*Aigerim Sailaubaevna Massimgaziyeva*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Дарья Олеговна Мухина

*Daria Olegovna Mukhina*

Андрей Владимирович Попов

*Andrey Vladimirovich Popov*

Анна Маратовна Сунгатуллова

*Anna Maratovna Sungatullova*

Софья Сергеевна Сапун

*Sofia Sergeevna Sapun*

Кристина Михайловна Гайнова

*Kristina Mikhailovna Gaynova*

Анастасия Николаевна Золотарь

*Anastasiya Nickolaevna Zolotar'*

**7) Выделение плазмидной ДНК и ее анализ методом горизонтального электрофореза в агарозном геле;**

**7) Plasmid DNA purification and its analysis by agarose electrophoresis;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Мария Ивановна Москаленко

*Mariya Ivanovna Moskalenko*

Ирина Артуровна Дреева

*Irina Arturovna Dreeva*

София Алексеевна Дронова

*Sofia Alekseyevna Dronova*

Кристина Михайловна Гайнова

*Kristina Mikhailovna Gaynova*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Станислав Владиславович Суханицкий

*Stanislav Vladislavovich Sukhanitski*

Виолетта Викторовна Ключева

*Violetta Viktorovna Klyueva*

Ярослав Вадимович Радзюкевич

*Yaroslav Vadimovich Radzukevich*

Любовь Михайловна Сурова

*Lyubov Mikhailovna Surova*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Дарья Олеговна Мухина

*Daria Olegovna Mukhina*

Алиса Михайловна Каргатова

*Alice Michailovna Kargatova*

Елизавета Владимировна Дивисенко

*Elizaveta Vladimirovna Divisenko*

Михаил Валерьевич Слизен

*Mikhail Valer'evitch Slizen*

**28 июня 14:00-18:00**  
**June, 28, 14:00-18:00**

Диана Георгиевна Воронина  
*Diana Georgiyevna Voronina*  
Кристина Александровна Дегтярёва  
*Kristina Alexandrovna Degtyareva*  
Татьяна Андреевна Киреева  
*Tatiana Andreevna Kireeva*  
Дарья Дмитриевна Шафранская  
*Daria Dmitrievna Shafranskaya*

**8) Полимеразная цепная реакция (ПЦР) в реальном времени или количественная ПЦР (кПЦР);**  
**8) Real-time polymerase chain reaction (rtPCR) or quantitative PCR (qPCR);**

**27 июня 9:00-13:00**  
**June, 27, 9:00-13:00**

Александра Юрьевна Худякова  
*Alexandra Yur'evna Khudyakova*  
Виолетта Викторовна Клюева  
*Violetta Viktorovna Klyueva*  
Ярослав Вадимович Радзюкевич  
*Yaroslav Vadimovich Radzukevich*  
Татьяна Андреевна Киреева  
*Tatiana Andreevna Kireeva*

**27 июня 14:00-18:00**  
**June, 27, 14:00-18:00**

Михаил Александрович Беньков  
*Mikhail Alexandrovich Benkov*  
София Алексеевна Дронова  
*Sofia Alekseyevna Dronova*  
Елизавета Владимировна Дивисенко  
*Elizaveta Vladimirovna Divisenko*  
Александра Ивановна Баглай  
*Alexandra Ivanivna Baglay*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Ирина Артуровна Древа

*Irina Arturovna Dreeva*

Валентина Анатольевна Браилко

*Valentina Anatolyevna Brailko*

Кристина Александровна Дегтярёва

*Kristina Alexandrovna Degtyareva*

Анастасия Кирилловна Царева

*Anastasia Kirillovna Tsareva*

Ксения Андреевна Меньших

*Kseniya Andreevna Menshikh*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Маргарита Викторовна Родионова

*Margarita V. Rodionova*

Станислав Владиславович Суханицкий

*Stanislav Vladislavovich Sukhanitski*

Анастасия Владимировна Потапова

*Anastasiia Vladimirovna Potapova*

Андрей Александрович Хозов

*Andrey Alexandrovich Khozov*

Елизавета Александровна Митичева

*Elizaveta Alexandrovna Miticheva*

**9) Фемтосекундная абсорбционная спектроскопия**

**фотосинтетических реакционных центров;**

**9) Femtosecond absorption spectroscopy of photosynthetic reaction centers;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Анастасия Валерьевна Чернова

*Anastasia Valerievna Chernova*

Елизавета Александровна Митичева

*Elizaveta Alexandrovna Miticheva*

Михаил Валерьевич СлиZENь

*Mikhail Valer'evitch Slizen*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Момчил Мартинов Паунов

*Momchil Martinov Paunov*

Анна Маратовна Сунгатуллова

*Anna Maratovna Sungatullova*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Анастасия Николаевна Золотарь

*Anastasiya Nickolaevna Zolotar*

Анна Владимировна Толмачева

*Anna Vladimirovna Tolmacheva*

**10) Методы измерения образования/содержания активных форм кислорода (АФК), в частности, пероксида водорода в биологических объектах (высшие растения) и в растворах;  
10) Methods of detection of reactive oxygen species (ROS) level, in particular, hydrogen peroxide, in biological objects (higher plants) and in different solutions;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Андрей Владимирович Попов

*Andrey Vladimirovich Popov*

Валентина Анатольевна Браилко

*Valentina Anatolyevna Brailko*

Михаил Александрович Беньков

*Mikhail Alexandrovich Benkov*

Кристина Александровна Дегтярёва

*Kristina Alexandrovna Degtyareva*

Александра Ивановна Баглай

*Alexandra Ivanivna Baglay*

Любовь Михайловна Сурова

*Lyubov Mikhailovna Surova*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Роман Александрович Волошин

*Roman Alexandrovich Voloshin*

Маргарита Викторовна Родионова

*Margarita V. Rodionova*

Александра Юрьевна Худякова

*Alexandra Yur'evna Khudyakova*

Ольга Сергеевна Синенко

*Olga Sergeevna Snenko*

Дарья Дмитриевна Шафранская

*Daria Dmitrievna Shafranskaya*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Игорь Сергеевич Сусличенко

*Igor Sergeevich Suslichenko*

Мария Ивановна Москаленко

*Mariya Ivanovna Moskalenko*

Виолетта Викторовна Ключева

*Violetta Viktorovna Klyueva*

Татьяна Николаевна Куделина

*Tatyana Nikolaevna Kudelina*

Елизавета Алексеевна Буянова

*Elizaveta Alexeevna Buyanova*

Давид Александрович Габриелян

*David Aleksandrovich Gabrielyan*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Анастасия Валерьевна Чернова

*Anastasia Valerievna Chernova*

Святослав Михайлович Невьянцев

*Sviatoslav Mikhailovich Neviantsev*

Айгуль Рашитовна Нафикова

*Aygul Rashitovna Nafikova*

Айгерим Сайлаубаевна Масимгазиева  
*Aigerim Sailaubaevna Massimgaziyeva*

Елизавета Владимировна Дивисенко  
*Elizaveta Vladimirovna Divisenko*

**11) Быстрый метод определения количества ацетата, пропионата, бутирата и изобутирата в культуральной среде методом газо-жидкостной хроматографии;**  
**11) Rapid gas-liquid partition chromatography (GLPC) method for determination of acetate, propionate, butyrate and isobutyrate in cultural medium;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Анна Маратовна Сунгатуллова  
*Anna Maratovna Sungatullova*

Антон Михайлович Костинов  
*Anton Mikhailovich Kostinov*

Алина Андреевна Фролова  
*Alina Andreevna Frolova*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Айгуль Рашитовна Нафикова  
*Aygul Rashitovna Nafikova*

Софья Сергеевна Сапун  
*Sofia Sergeevna Sapun*

Валентина Анатольевна Браилко  
*Valentina Anatolyevna Brailko*

Айгерим Сайлаубаевна Масимгазиева  
*Aigerim Sailaubaevna Massimgaziyeva*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Анастасия Валерьевна Чернова  
*Anastasia Valerievna Chernova*

Алексей Павлович Федотов  
*Alexey Pavlovich Fedotov*



**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Эмиль Русланович Газизов

*Emil Ruslanovich Gazizov*

Татьяна Михайловна Новикова

*Tatyana Michailovna Novikova*

София Михайловна Каюнова

*Sofiya Mihailovna Kayunova*

**12) Оценка фотосинтетической активности высших растений и их реакции на стрессовые условия с помощью метода ПАМ флуориметрии;**

**12) Measurements of photosynthetic activity of higher plants by the method of Pulse Amplitude Modulation fluorimetry;**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Дарья Олеговна Мухина

*Daria Olegovna Mukhina*

Данил Константинович Кузменко

*Danil Konstantinovich Kuzmenko*

Давид Александрович Габриелян

*David Aleksandrovich Gabrielyan*

Айгерим Сайлаубаевна Масимгазиева

*Aigerim Sailaubayevna Massimgaziyeva*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Ирина Артуровна Древа

*Irina Arturovna Dreeva*

Андрей Владимирович Попов

*Andrey Vladimirovich Popov*

Мадина Асланбековна Басиева

*Madina Aslanbekovna Basieva*

Алиса Михайловна Каргатова

*Alice Michailovna Kargatova*

Анастасия Кирилловна Царева

*Anastasia Kirillovna Tsareva*

Елизавета Александровна Митичева

*Elizaveta Alexandrovna Miticheva*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Эмиль Русланович Газизов

*Emil Ruslanovich Gazizov*

Роман Александрович Волошин

*Roman Alexandrovich Voloshin*

Маргарита Викторовна Родионова

*Margarita Viktorovna Rodionova*

Момчил Мартинов Паунов

*Momchil Martinov Paunov*

Александра Юрьевна Худякова

*Alexandra Yur'evna Khudyakova*

Любовь Михайловна Сурова

*Lyubov Mikhailovna Surova*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Игорь Сергеевич Сусличенко

*Igor Sergeevich Suslichenko*

Анна Владимировна Толмачева

*Anna Vladimirovna Tolmacheva*

Ирина Геннадьевна Гетте

*Irina G Gette*

Татьяна Николаевна Куделина

*Tatyana Nikolaevna Kudelina*

Ольга Сергеевна Синенко

*Olga Sergeevna Snenko*

**13) Спектроскопия электронного парамагнитного резонанса (ЭПР);**  
**13) Spectroscopy of Electron Paramagnetic Resonance (EPR);**

**27 июня 9:00-13:00**

**June, 27, 9:00-13:00**

Анастасия Владимировна Потапова  
*Anastasiia Vladimirovna Potapova*

Ольга Сергеевна Синенко  
*Olga Sergeevna Sinenko*

**27 июня 14:00-18:00**

**June, 27, 14:00-18:00**

Дарья Олеговна Мухина  
*Daria Olegovna Mukhina*

Диана Георгиевна Воронина  
*Diana Georgiyevna Voronina*

Анна Владимировна Толмачева  
*Anna Vladimirovna Tolmacheva*

**28 июня 9:00-13:00**

**June, 28, 9:00-13:00**

Михаил Александрович Беньков  
*Mikhail Alexandrovich Benkov*

Айгуль Рашитовна Нафикова  
*Aygul Rashitovna Nafikova*

Ярослав Вадимович Радзюкевич  
*Yaroslav Vadimovich Radzukevich*

**28 июня 14:00-18:00**

**June, 28, 14:00-18:00**

Данил Константинович Кузменко  
*Danil Konstantinovich Kuzmenko*

Любовь Михайловна Сурова  
*Lyubov Mikhailovna Surova*

**TABLE OF CONTENTS**

Организационный комитет Organizing committee.....	2
25 июня, 1й день June 25, 1st day.....	5
26 июня, 2й день June 26, 2nd day.....	7
27–28 июня, 3й–4й дни June, 27–28, 3rd–4th days.....	9

NOTES

A series of horizontal dashed lines for writing notes.



NOTES

A series of horizontal dashed lines for writing notes.











# Школа Молодых Ученых

Экспериментальные методы в фотосинтезе и  
фотобиотехнологии

*School for Young Scientists*

*Experimental methods in photosynthesis and photobiotechnology*

**photobioschool.ru**