

## ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Федеральная образовательная программа «Биофабрикация, биопринтинг и проектная деятельность» - образовательный проект, направленный на развитие знаний и фронтальных исследований в сфере биопринтинга и биофабрикации и популяризация этой темы среди широкого круга ученых и молодых специалистов.

### Этапы проведения программы:

1. Образовательный интенсив: вводные и обучающие лекции в смешанном формате и образовательная интеграция в исследования по биофабрикации и биопринтингу.
2. Работа в командах по выбранным направлениям программы.
3. Итоговая публичная презентация проектов и объявление победителей.

**Задачей** программы является знакомство молодых ученых с фронтальными темами исследований в области биопринтинга и биофабрикации, а также обучение работе с профессиональным оборудованием, получение профессиональных навыков. В ходе проведения школы участникам нужно будет сформулировать и решить поставленную задачу на тему одного из заданных направлений проекта, и представить свою идею в виде проектного решения.

**Участники:** магистры, аспиранты, молодые ученые до 44 лет.

### Ключевые даты программы:

- 22.05.2023 – 26.05.2023 - проведение образовательного интенсива в смешанном формате, включающего в себя лекции и практические занятия
- 01.06.2023 – 31.08.2023 - работа участников над проектами, проведение экспертных консультаций в процессе подготовки проектов
- 07.09.2023 – 29.09.2023 - публичная защита проектов командами и определение наиболее перспективных проектов

**По результатам проведения программы** лучшие команды, занявшие по итогам конкурса 1, 2 и 3 место, получают финансовую поддержку на реализацию проектов от организаторов конкурса. Общий призовой фонд — 1,5 млн рублей и может быть увеличен при наличии дополнительной спонсорской поддержки. Также запланированы поощрения от спонсоров, такие как информационное продвижение, упоминание в СМИ и вручение специальных призов от компаний.

Для участия в образовательной программе каждому участнику необходимо зарегистрироваться по ссылке: <https://hightechdesign.ru/projectschool/bioprinting>

## ТЕМЫ НАПРАВЛЕНИЯ «БИОФАБРИКАЦИЯ И БИОПРИНТИНГ»

### 1. Инновационные биоматериалы для биофабрикации и биопринтинга:

- неорганические вещества и простые органические соединения;
- природные и синтетические биополимеры;
- децеллюляризованные внеклеточные матриксы;
- гидрогели для биопринтинга (получение, оценка свойств и стандартизация);
- клеточные сфероиды (технологии получения, оценка жизнеспособности клеток);
- биочернила (получение, оценка жизнеспособности клеточного компонента);
- инфекционная, в том числе прионная безопасность биоматериалов;
- вопросы упаковки, транспортировки и хранения биоматериалов, а также сохранения стерильности при работе с биоматериалами;

## **2. Биофабрикация: биоимпланты, скаффолды и гибридные клеточно-тканевые конструкции:**

- биоимпланты для опорных и соединительных тканей;
- скаффолды (технологии создания, оценка свойств и т.д.)
- гибридные клеточно-тканевые конструкции на основе децеллюляризованных внеклеточных матриксов;
- гибридные клеточно-тканевые конструкции на основе биоимплантов;
- гибридные клеточно-тканевые конструкции на основе скаффолдов.

## **3. Биопринтинг:**

- биопечать ex vivo и in-situ;
- гибридная и 4D биопечать;
- биореакторы in vivo и in vitro;
- методики им(транс)плантации биопринтированных конструкций;
- вопросы совершенствования оборудования для биопринтинга (биопринтеры, клеточные и тканевые биореакторы, 3D-сканеры и т.д.).

## **4. Персонализация в биофабрикации и биопринтинге:**

- 3D-сканирование, моделирование, прототипирование и иные аспекты персонализированного подхода в биофабрикации и биопринтинге.

**РАСПИСАНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ В РАМКАХ 1 ЭТАПА  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ИНТЕНСИВ» (22.05.2023 – 26.05.2023)**

Образовательный интенсив будет проходить в период с 22 мая 2023 г. по 26 мая 2023 г. в смешанном формате в виде лекций и практических занятий. 2 дня интенсива планируется провести в очном формате в г. Санкт-Петербурге с возможностью дистанционного подключения иногородних участников программы. Проведение лекций планируется в первой половине дня с 9.00 до 15.00.

Ниже представлены примерные темы лекций и предварительное расписание, которое может быть скорректировано в дальнейшем.

***День первый (очно-заочный формат)***

Начало в 09.00, окончание в 15.00

Церемония открытия (09.00-09.45): выступление представителей Министерства здравоохранения, Министерства науки и высшего образования России, Правительства Санкт-Петербурга, руководства Фонда «Центр стратегических разработок «Северо-Запад», организаторов и соорганизаторов Конкурса.

**Лекция: «Основы аддитивных технологий» (09.45-11.15).**

Перерыв: 15 минут.

**Лекция: «Аддитивные технологии в медицине» (11.30-13.00).**

Перерыв: 30 минут.

**Лекция: «Биотехнологии. Биомедицина. Регенеративная медицина» (13.30-15.00).**

***День второй (очно-заочный формат)***

Начало в 09.00, окончание в 15.15

**Лекция: «Тканевая инженерия. Биофабрикация. Биопринтинг» (09.00-10.30), очно-заочный формат.**

Перерыв: 15 минут.

**Лекция: «Нормативно-правовая и законодательная база в сфере регенеративной медицины, тканевой инженерии и трансплантологии» (10.45-12.15), заочный формат.**

Перерыв: 30 минут на кофе-брейк.

**Лекция: «Результаты экспериментальных, доклинических и клинических исследований в области тканевой инженерии, биофабрикации и Биопринтинга» (12.45-14.15), заочный формат.**

Перерыв: 15 минут.

**Практикум: «Задания для контроля и самоподготовки» (14.30-15.15), очно-заочный формат.**

***День третий (очно-заочный формат)***

Начало в 09.00, окончание в 15.15

**Лекция: «Основы проектной деятельности» (09.00-10.30), очно-заочный формат.**

Перерыв: 15 минут.

**Лекция: «Роль и место дизайна в проектной деятельности» (10.45-12.15), очно-заочный формат.**

Перерыв: 30 минут на кофе-брейк.

**Лекция: «Роль и место дизайна в научно-исследовательских работах» (12.45-14.15), очно-заочный формат.**

Перерыв: 15 минут.

**Практикум: «Принципы формирования команд и выбора проектных тем» (14.30-15.15), очно-заочный формат.**

**СамГМУ и Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив  
Санкт-Петербурга запускают конкурсный проект по биотехнологиям с призовым  
фондом в 1,5 млн рублей**

Самарский государственный медицинский университет Минздрава России и Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга запускают научно-образовательный конкурсный проект «Биофабрикация, биопринтинг и проектная деятельность». Главные цели проекта — привлечение внимания молодежи к фронтальным направлениям мировой науки, а также помощь с выбором интересующих областей знаний и компетенций с их последующей реализацией. Кроме того, проект будет способствовать достижению технологического суверенитета России в области биотехнологий. Программа мероприятий будет реализована в рамках одного из самых передовых направлений Центра компетенций НТИ «Бионическая инженерия в медицине» СамГМУ.

Сам проект состоит из двух этапов. Первый пройдет с 22 по 26 мая. В эти дни состоится образовательный интенсив — эксперты в области биотехнологий, биофабрикации и биопринтинга, а также проектной деятельности и дизайна проведут лекционные занятия в смешанном очно-заочном формате. Среди тем лекций — «Аддитивные технологии в медицине», «Биотехнологии. Биомедицина. Регенеративная медицина», «Тканевая инженерия. Биофабрикация. Биопринтинг», «Результаты экспериментальных, доклинических и клинических исследований в области тканевой инженерии, биофабрикации и биопринтинга» и другие.

С 29 мая по 1 сентября пройдет промежуточный этап, в ходе которого команды участников будут работать над проектами и получать консультации экспертов.

Второй этап - конкурсный, состоится с 7 по 29 сентября. В этот период участники представят результаты своей работы.

Принять участие в конкурсном проекте «Биофабрикация и биопринтинг» могут команды из молодых ученых (3-5 человек) в возрасте до 45 лет, в том числе студенты (с четвертого года обучения), ординаторы, аспиранты и докторанты профильных образовательных и научно-исследовательских учреждений (структурных подразделений). Обязательно наличие опыта профессиональной или научной деятельности в области регенеративной и биомедицины, дизайн-проектирования.

Для участия в проекте командам необходимо до 19 мая подать онлайн заявку по ссылке: <https://hightechdesign.ru/projectschool/bioprinting>

Подача заявки подразумевает обязательное прохождение образовательной программы, подготовку проектов и участие в конкурсе проектных работ.

Лучшие команды, занявшие по итогам конкурса 1, 2 и 3 место, получают поддержку на реализацию проектов от организаторов конкурса. Общий призовой фонд — 1,5 млн рублей – может быть увеличен при наличии дополнительной спонсорской поддержки.

*“Сегодня биотехнологии в России развиваются одними из самых высоких темпов среди всех научно-исследовательских направлений. Появляются возможности, о которых раньше можно было прочитать в фантастических книгах или увидеть в кино. А сегодня биотехнологии спасают жизни и возвращают здоровье сотен тысяч людей. Впереди - новые вдохновляющие открытия, которые сделают жизнь лучше, и в этом смогут принять самое активное участие талантливые молодые ученые и врачи. Для проекта мы подготовили очень интересную и насыщенную программу с участием лучших экспертов, которые также смогут проконсультировать участников по своим*

направлениям и выберут лучшие команды. Наш конкурс даст участникам возможность получить новый важный импульс и финансовую поддержку для развития проектов, а также стать частью профессиональных команд медико-фармацевтической отрасли, которые ежеминутно работают над тем, чтобы сделать медицину будущего свершившимся настоящим», — отметил директор Центра компетенций НТИ «Бионическая инженерия в медицине» **Алексей Комягин**.

Комментарий представителя Фонда поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга:

«Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга объявляет о запуске нового направления – «Хай-тек дизайн: инжиниринг, дизайн, технологии». Проект откроется программой «Биофабрикация, биопринтинг и проектная деятельность», организованной совместно с Самарским государственным медицинским университетом (СамГМУ). Такие программы не только помогают выявлять и развивать таланты в области науки и технологий и реализовывать смелые проекты, но и способствуют развитию междисциплинарной коммуникации и появлению решений на стыке областей, развитию коммуникации между профессиональными с разным опытом. Мы рады пригласить к участию всех заинтересованных молодых ученых, инженеров и дизайнеров со всей страны. Я желаю участникам успехов в их творческой и научной деятельности и надеюсь, что они смогут внести свой вклад в развитие науки и технологий в России», — отметил **Сергей Салкуцан**, генеральный директор Фонда поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга.

Подробная информация о проекте, потенциальных темах для конкурсных работ и другая полезная информация - на сайте <https://hightechdesign.ru/projectschool/bioprinting>

### **О СамГМУ Минздрава России**

Самарский государственный медицинский университет Минздрава России — один из ведущих медицинских вузов России с вековой историей, где традиции медицинского образования сочетаются с инновациями.

В структуру СамГМУ входят НИИ и международные научно-образовательные центры, Федеральный аккредитационный центр, Институт инновационного развития, в составе которого - Центр прорывных исследований, Инжиниринговый центр и Центр серийного производства, современные многопрофильные клиники, где оказывают медицинскую помощь более чем по 30 профилям.

Ежегодно в вузе обучаются около 8 тысяч студентов, ординаторов и аспирантов из 34 регионов России и 34 стран мира, а также на этапе ДПО более 14 тысяч врачей.

В университете ведется подготовка высококвалифицированных кадров для здравоохранения, создаются и внедряются в практику собственные разработки по принципу «от идеи в серию». Продукция, созданная в СамГМУ, используется в практическом здравоохранении в России и в 10 странах мира.

Университет является победителем федерального конкурса стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и конкурса федерального проекта «Передовые инженерные школы», а также выиграл грант на создание Центра НТИ по сквозной технологии «Бионическая инженерия в медицине».

СамГМУ аккредитован по международным стандартам Всемирной ассоциации медицинского образования, входит в топ-200 лучших медицинских вузов мира по версии одного из ведущих рейтингов THE и находится в топ-50 всех российских университетов этого рейтинга и RAEX.

Подробнее: <https://samsmu.ru/>

## ***О Фонде поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга***

*Фонд поддержки инноваций и молодежных инициатив Санкт-Петербурга — некоммерческий институт развития, осуществляющий масштабные экспериментальные проекты, которые открывают широкие возможности молодым специалистам для реализации своего потенциала в Санкт-Петербурге и России. Фонд осуществляет проектную деятельность по направлениям, затрагивающим самые разные векторы развития — новая экономика и наука, образование и культура, социальные инициативы и человеческий капитал.*

*Подробнее: <https://spb.energy/>*