



Филиал «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске
Смоленская государственная медицинская академия Минздрава России

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ САМОРАЗВИВАЮЩИХСЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КАПИЛЛЯРНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СЕТЕЙ *IN VITRO*

Аспирант Найдёнов Е.В., д.т.н. Якименко И.В., д.м.н. Глотов В.А.

Научно-инженерное продолжение проектов



№96-04-50991



№94-04-13544

Цель работы

2

▶ Работа посвящена созданию **технологии и специального оборудования** для культивирования самопроизвольно развивающихся функционирующих эндотелиальных капиллярных сетей *in vitro*.

▶ Проект является **научно-инженерным продолжением проектов РФФИ:**

➤ №94-04-13544 «Структурный анализ микрососудистых бифуркаций»

➤ №96-04-50991 «Клеточная и тканевая инженерия эндотелия (Формирование в культуре эндотелия *in vitro* функционирующих саморазвивающихся капиллярных сетей)»

Более **30** участников творческого
молодёжного коллектива



9 высших учебных заведений

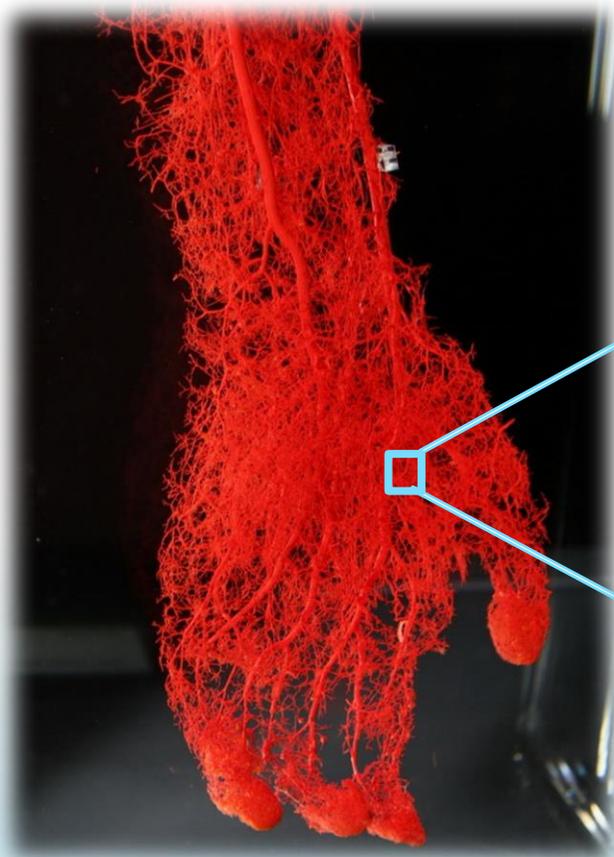


Патентная ценность

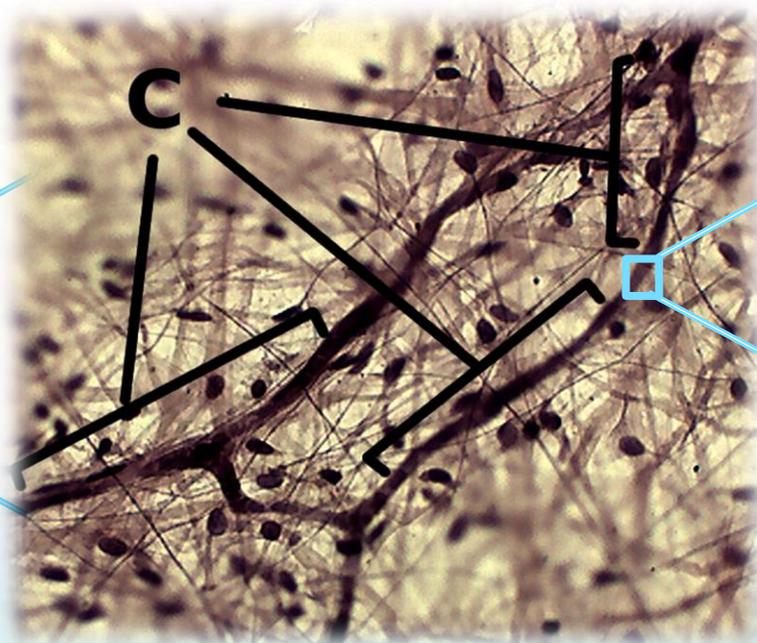


Область исследования

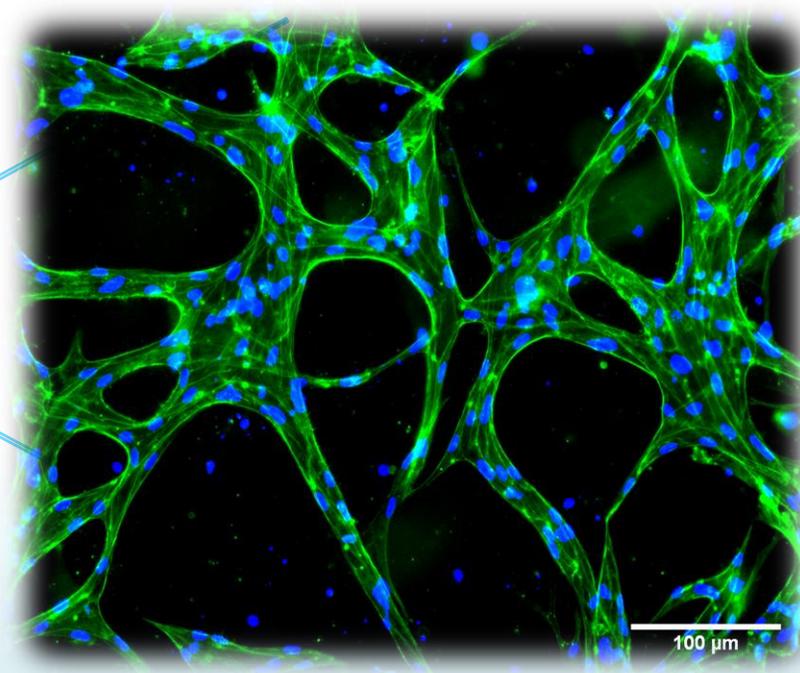
► **Капилляры** – сосуды диаметром 5-7 мкм, длиной 0,5-1,1 мм. Стенки капилляров состоят из одного слоя клеток **эндотелия**. Капиллярные сети – структурные пространственные сплетения капилляров, **базовое звено тканей и органов**.



▲ Кровеносная система
руки человека



▲ Капиллярные сети

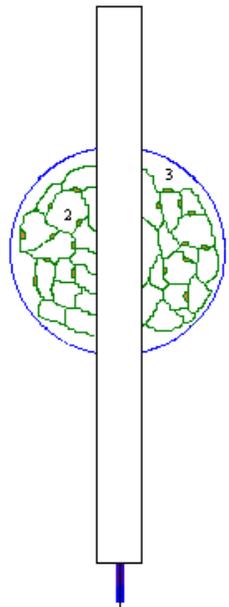
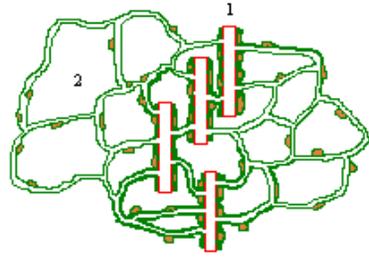
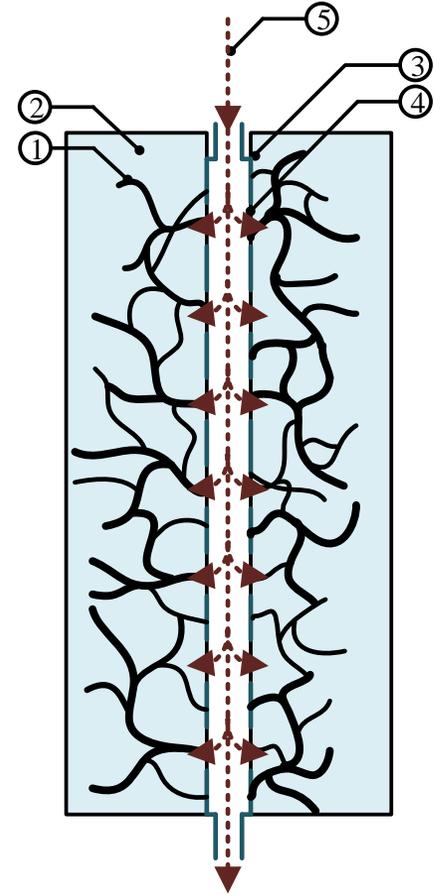
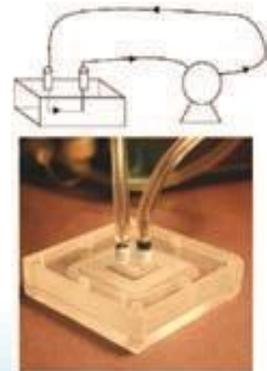
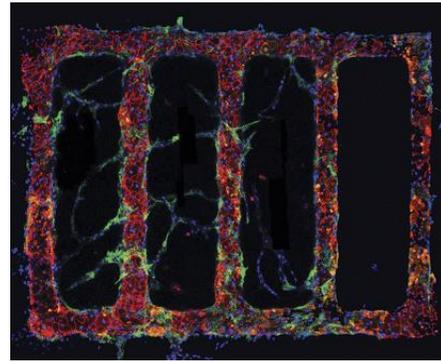
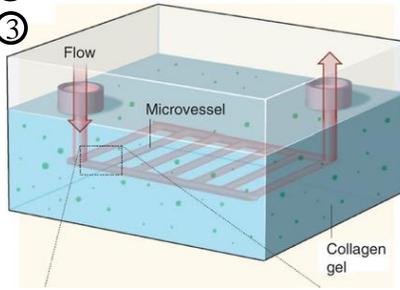
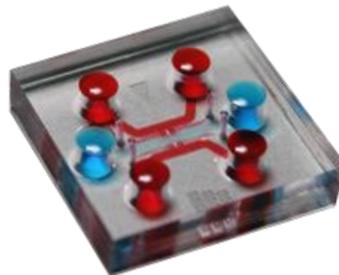
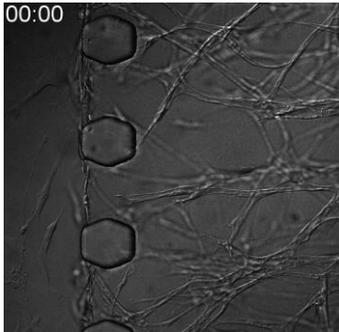
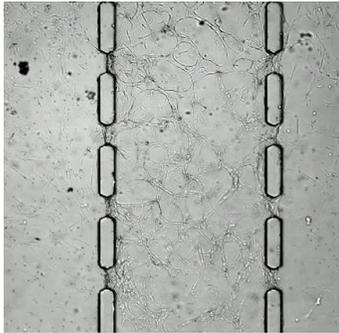
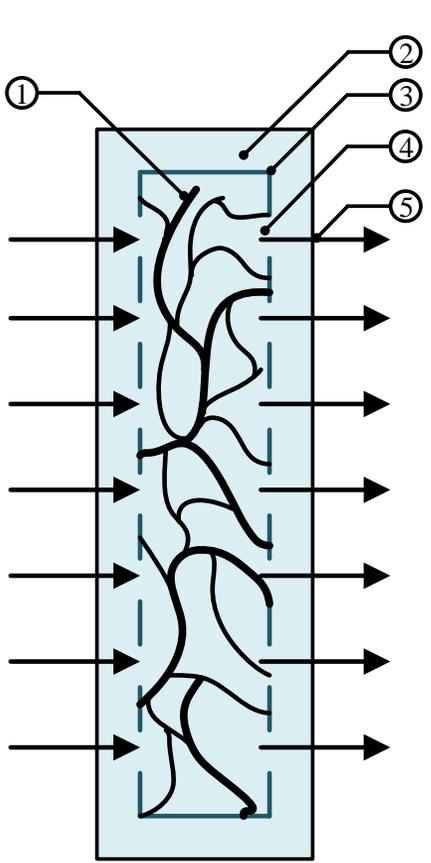


▲ Эндотелиальные сети

Области применения



Формирование капиллярных сетей



Noo Li Jeon



Abraham D. Stroock



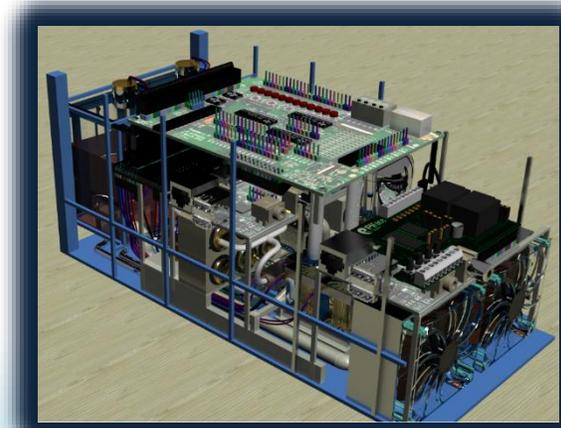
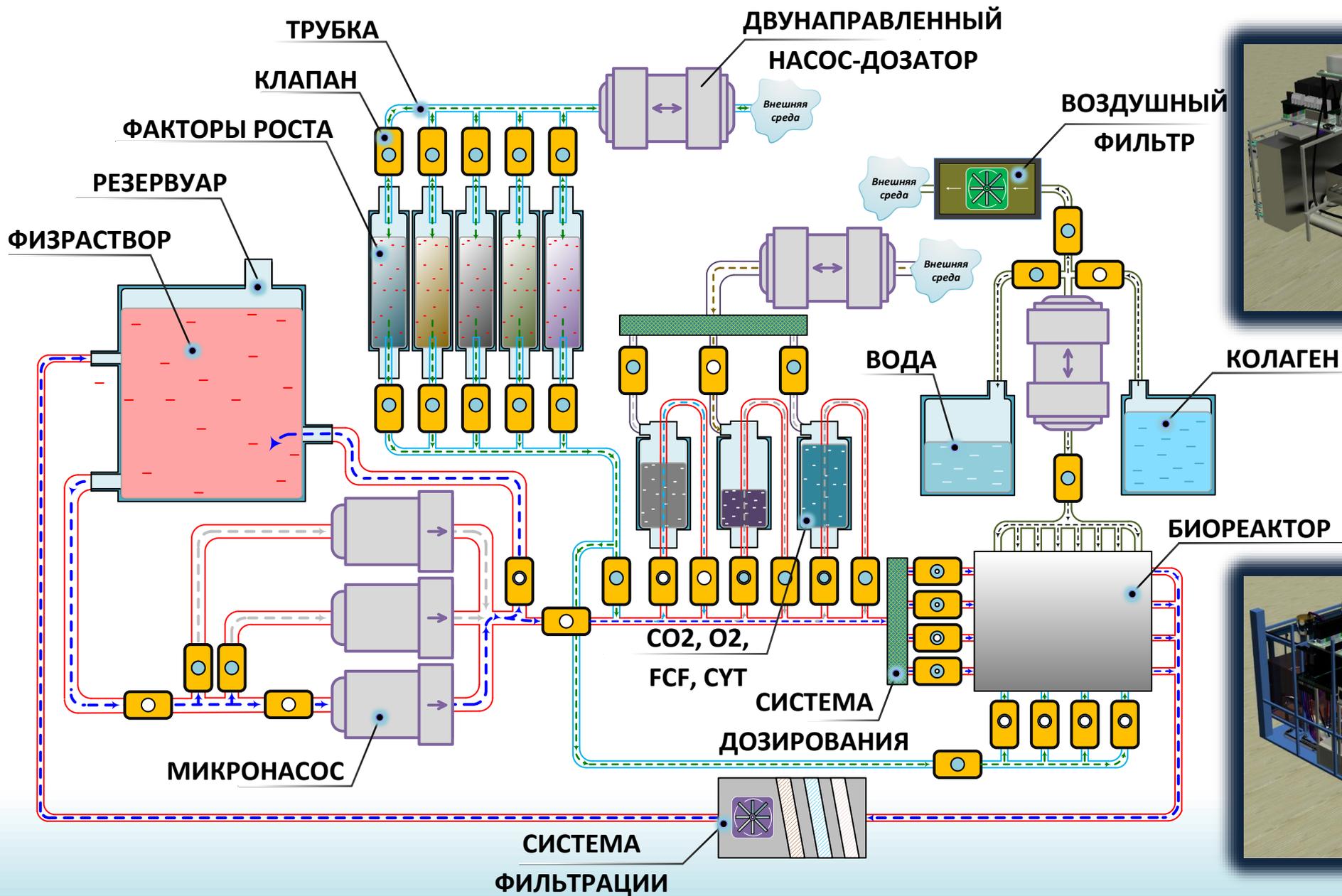
В.А. Глотов

Идея проекта



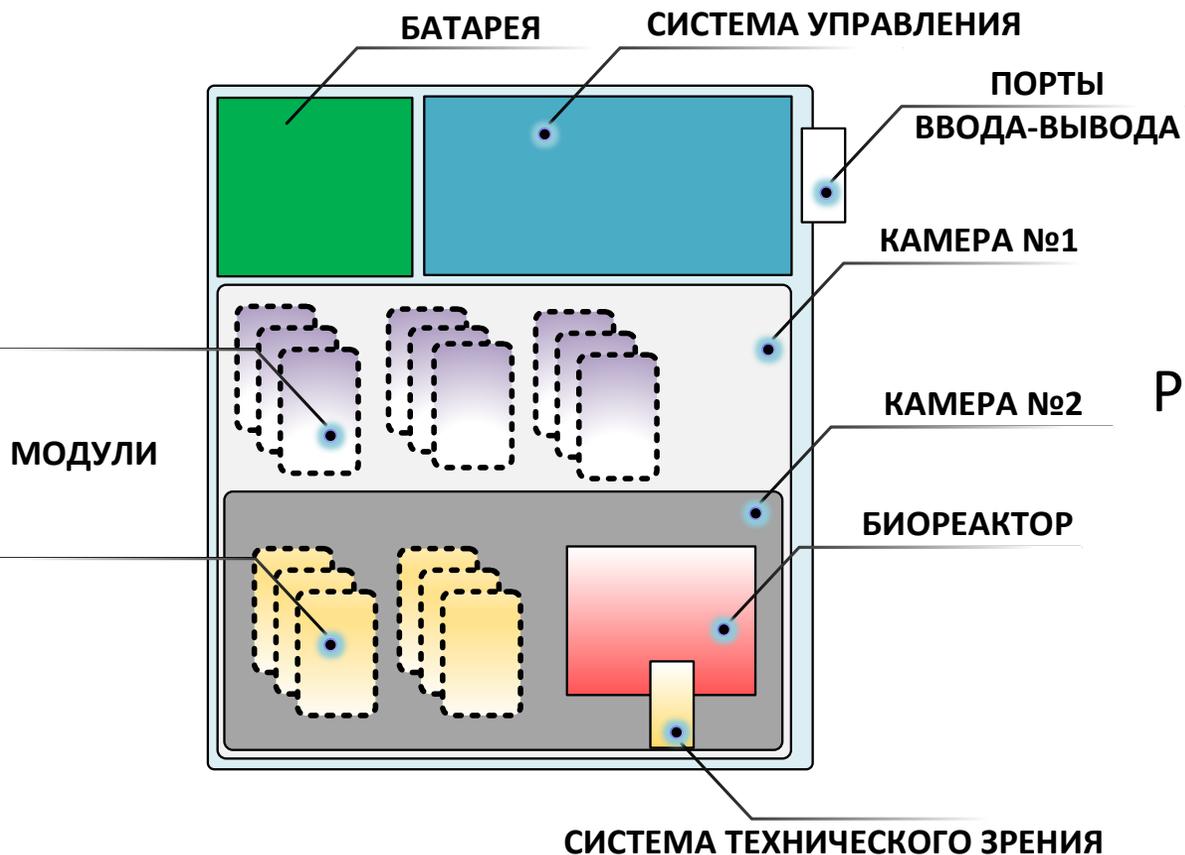
Функциональная схема платформы

7



Устройство аппаратной платформы

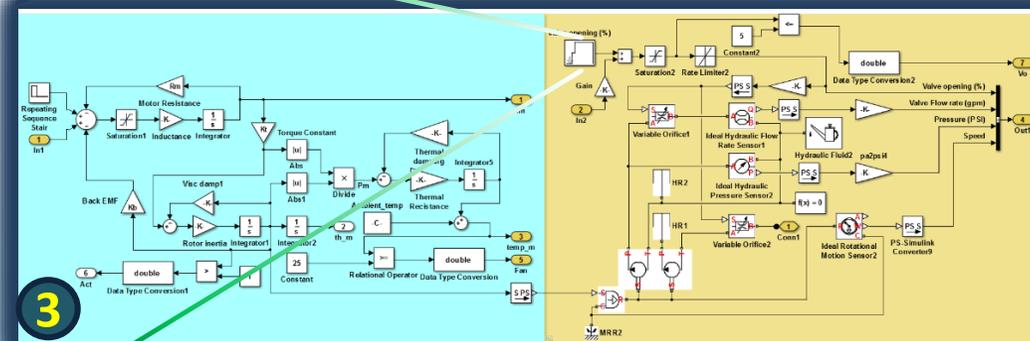
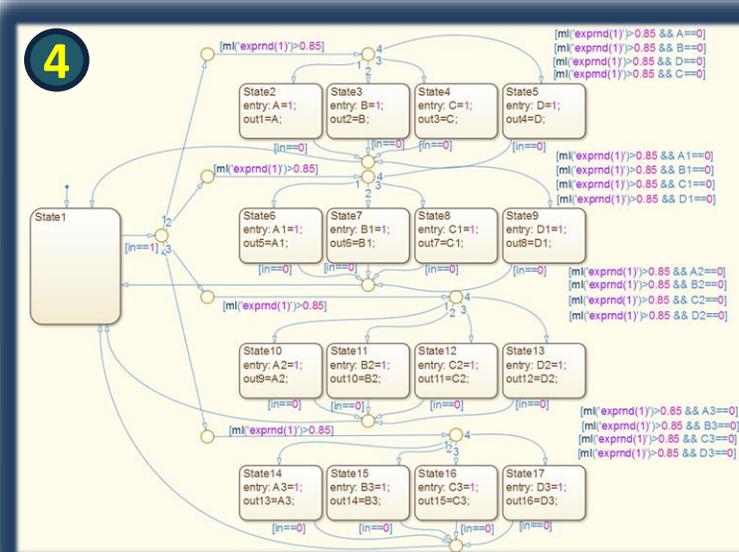
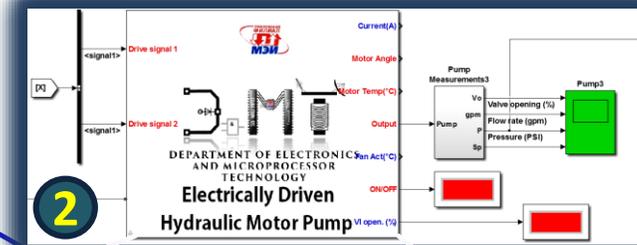
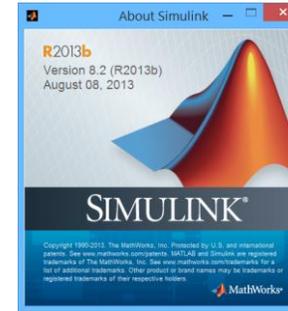
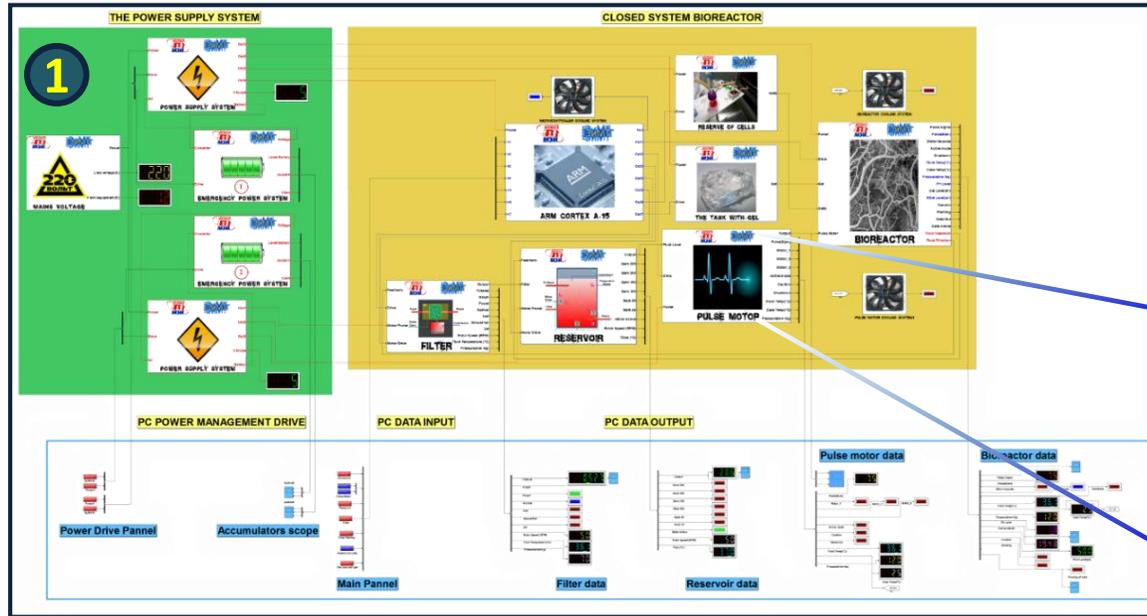
8



► Разрабатываемое устройство ● автономно, ● транспортируемо, ● содержит батарейное питание, ● имеется возможность извлечения тканевой массы и др.

► Строящиеся эндотелиальные сети **трёхмерные**, заполняющие пространство камеры биореактора

Математическая модель платформы





РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ ПЛАТФОРМ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ САМОРАЗВИВАЮЩИХСЯ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КАПИЛЛЯРНЫХ КРОВЕНОСНЫХ СЕТЕЙ *IN VITRO*

Аспирант Найдёнов Е.В.

Телефон: 8-915-646-85-23 Skype: nzettez

E-mail: nzettez@gmail.com; nzettez@yandex.ru

Social networks:

vk.com/nzettez; facebook.com/evgeny.naydyonov

