

**Соглашение № 14.591.21.0004 (вн. № Н-364-71).  
"Университет продолжает работу над уникальной научной установкой"**

В ходе выполнения работ по Соглашению о предоставлении субсидии № 14.591.21.0004 от 01.12.2014 с Минобрнауки России в рамках ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 – 2020 годы» на этапе №1 в период с 1.12.2014 по 31.12.2014 выполнялись **следующие работы:**

Производилась закупка оборудования для дооснащения уникальной научной установки, а также реактивов для проведения исследований по теме УНУ.

Проводились патентные исследования по разработке УНУ.

Разрабатывались и тестировались протоколы по *in vitro* имиджингу на острых срезах и органо-типических культурах гиппокампа с оптогенетическими зондами ( $Ca^{2+}$  и  $Cl^-$  имиджинг) для мониторинга активности нейрональных сетей гиппокампа с использованием двухфотонной микроскопии.

Разрабатывались специальные алгоритмы анализа сложных наборов данных для обработки полученных результатов.

На базе полученных методом *in vitro* имиджинга данных разрабатывались математические модели нейрон-глиальных взаимодействий.

**При этом были получены следующие результаты:**

Проведены патентные исследования, в ходе которых была доказана актуальность исследований в данной тематике, а также была подтверждена патентоспособность планируемых к получению результатов.

Был заключен договор на поставку оборудования для дооснащения УНУ «Уникальная научная установка для исследования информационных процессов в головном мозге с использованием методов оптогенетики». Поставку запланировано осуществить в 2015г.

Были разработаны и протестированы протоколы по *in vitro* имиджингу на острых срезах и органо-типических культурах гиппокампа с оптогенетическими зондами ( $Ca^{2+}$  и  $Cl^-$  имиджинг) для мониторинга активности нейрональных сетей гиппокампа с использованием двухфотонной микроскопии.

Были разработаны математические модели нейрон-глиальных взаимодействий на базе полученных методом *in vitro* имиджинга данных.

Была разработана программа для анализа данных, полученных в биологических экспериментах. Документация на программу обработки данных, заявка входящий внутренний номер №70 от 09.12.14 «Программа обработки и анализа многоканальных электрофизиологических сигналов нейрональных клеток Multispan», предназначенная для обработки и анализа электрофизиологических сигналов (импульсов) нейрональных клеток, записанных на мультиэлектродных матрицах.

По результатам проведенных исследований принята в печать статья в журнале, рецензируемом в библиографической и реферативной базе данных Scopus.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе исполненными надлежащим образом.