

**Заявка #6.1675.2017/ПЧ на тему «Повышение адаптационных возможностей головного мозга в условиях острой гипоксии, в том числе, изучение механизмов действия нейропротекторных средств на основе комената калия»**

Предварительная сутевая экспертиза заявки:	Итоговая оценка эксперта в баллах	Рекомендация по поддержке
Эксперт №1	71.0	Поддержать
Эксперт №2	69.0	Поддержать

Поддержка Проектного офиса НТИ	Отклонить
Поддержка Совета по науке при Минобрнауки России	Отклонить

**Эксперт №1**

Вопросы эксперту	Предмет оценки	Оценка эксперта в баллах
<b>1 . ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА И КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b>		<b>43.0</b>
1.1 Квалификация и наукометрические показатели руководителя проекта	Оценивается квалификация руководителя проекта, наличие у него престижных научных премий, наград, медалей; публикационная активность и цитируемость руководителя проекта (на основе сведений из баз данных «Сеть науки» (WEB of Science), Scopus, MathSciNet) за последние 5 лет; насколько индекс Хирша и другие наукометрические показатели руководителя проекта соответствует показателям ведущих ученых, работающих по соответствующему научному направлению.	18.0
1.2 Научные достижения руководителя проекта	Оцениваются научные достижения руководителя проекта в выбранном направлении исследования, полученные им результаты, включая результаты интеллектуальной деятельности за последние 5 лет.	9.0
1.3 Опыт по руководству научным коллективом и подготовке кадров	Оценивается наличие опыта работы в качестве руководителя проектов; количество и объем финансирования проектов, которыми он руководил последние 5 лет; наличие подготовленных докторов и кандидатов наук.	8.0
1.4 Состав и квалификация членов научного коллектива проекта	Оценивается квалификация и состав членов научного коллектива. Насколько конкурентоспособна исследовательская команда, соответствует ли научный профиль и потенциал коллектива исполнителей поставленным научным задачам.	8.0
<b>2 . КАЧЕСТВО ПРОЕКТА</b>		<b>28.0</b>
2.1 Актуальность проекта	Оцениваются актуальность и новизна планируемых научных исследований, их адекватность современному состоянию мировой науки, направления дальнейшего использования предполагаемых результатов (их востребованность).	5.0

2.2 Реализуемость предлагаемого проекта	Оценивается соответствие предлагаемых подходов и методов реализации проекта заявленным целям и задачам, их передовой характер в рамках сложившейся мировой практики; наличие научного задела по проекту; степень проработанности плана работ по проекту и его реализуемость в установленные сроки.	8.0
2.3 Адекватность общего финансового обеспечения проекта заявленным целям, задачам, содержанию и ожидаемым научным результатам	Оценивается соответствие масштаба и сложности проекта планируемому объему финансирования	5.0
2.4 Достижимость заявленных показателей результативности выполнения проекта	Оцениваются количественные показатели результативности выполнения проекта; адекватность принимаемых вузом обязательств по достижению показателей результативности.	5.0
2.5 Использование уникального оборудования	Оценивается использование крупных научных установок, в том числе класса «мегасайнс», при реализации научного проекта.	5.0
<b>3 . ПАРТНЕРСТВО</b>		<b>0.0</b>
3.1 Сотрудничество партнеров в рамках реализации комплексного проекта	Оценивается наличие партнера из числа ведущих российских и зарубежных университетов, научных организаций и международных научных центров. Насколько вклад выбранного партнера критичен для успешного выполнения комплексного проекта; возможна ли реализация проекта без привлечения партнера/партнеров.	0.0
3.2 Опыт совместной работы участников комплексного проекта	Оцениваются наличие проектов, реализованных вузом совместно с партнером - участником комплексного проекта; количество и масштаб таких проектов.	0.0

#### 4. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЕРТА

##### Общее впечатление о проекте:

Руководитель проекта обладает достаточно высоким научным потенциалом:

имеет 10 публикации в базе данных «Сеть науки» (Web of Science) и 22 публикации в базе данных Scopus за последние пять лет с средневзвешанным импакт-фактором 1,2, индекс Хирша (0 по базе данных Web of Science, 4 по базе данных Scopus), им получены принципиально важные и общепризнанные научные результаты по актуальной теме, касающейся разработки методики оценки количества жизнеспособных клеток (с помощью ЭПР спектроскопии) при создании тканеинженерных конструкций, разработке электрохимической установки для производства воды с пониженным содержанием дейтерия, изучению влияния воды с пониженным содержанием дейтерия на изотопный состав лиофилизированных тканей и морфофункциональные показатели организма у крыс из разных поколений

(подтверждены 13 публикациями в рейтинговых журналах со средневзвешанным импакт-фактором 1,0,6 докладами на международных и всероссийских конференциях, 3 монографиями, 5 патентами, опытом работ по руководству и успешной реализации 4 проектов, опытом по руководству 1 к.н. и 1 д. д.), имеет 6 наград.

Коллектив исполнителей (10 человек) обладает достаточным кадровым потенциалом: 1 д. н., 4 к.н., 2 аспиранта и 1 студент. Решаемая проблема в проекте актуальна и касается исследования адаптационных возможностей головного мозга при моделировании острой гипоксии, в том числе, в жидкой среде с модифицированным изотопным составом с пониженным содержанием дейтерия и изучения основных механизмов реализации нейропротекторного действия нового разработанного биологически активного вещества комената калия. Задачи проекта сформулированы в первые и касаются исследования влияния нового фармакологического средства комената калия и жидкой среды (воды) с модифицированным изотопным составом с пониженным содержанием дейтерия на прооксидантно-антиоксидантную систему головного мозга лабораторных животных (крыс), при острой гипоксии, исследования нейропротективной активности комената калия и жидкой среды с модифицированным изотопным D/H составом при эксайтотоксическом воздействии глутамата. Изучение анксиолитических и антиамнестических свойств комената калия и его комбинации с жидкой средой с модифицированным изотопным D/H составом при острой гипоксии. Результаты работы имеют теоретическое и практическое значение. Будут исследованы механизмы нейропротективного действия нового разработанного биологически активного вещества комената калия, в том числе, в комбинации с жидкой средой с модифицированным изотопным D/H составом, будет изучено влияние этих средств на функционирование прооксидантно-антиоксидантной системы головного мозга и поведенческие реакции лабораторных животных в естественных условиях и при острой гипоксии. Изучение механизмов комбинированного действия комената калия и воды с модифицированным изотопным D/H составом откроет новые возможности их применения в качестве эффективных антигипоксических фармакологических средств с антиоксидантным действием, обладающих стресс- и нейропротективными свойствами.

Проект имеет достаточно высокие показатели выполнения проекта: будет опубликовано 9 статей в журналах базы данных Web of Science, 6 статьи в журналах базы данных Scopus, выполнена 2 диссертация на соискание степени к.н. и 1 диссертация на соискание степени д.н.

План работы полностью адекватен поставленной задаче, предложенные методы решения проблемы такие как: оценка состояния прооксидантно-антиоксидантной системы головного мозга будет производиться с использованием биохимических (определение ТБК-активных продуктов, активности ферментов антиоксидантной защиты, уровня SH- групп, общей антиокислительной активности гомогенатов головного мозга с помощью амперометрии) и биофизических (ЭПР-спектроскопия, в том числе, определение уровня NO, хемилюминесценция для определения интенсивности свободнорадикальных процессов) методов, определение концентрации дейтерия в полученной воде, биологических жидкостях и тканях будут проведены на импульсном ЯМР спектрометре JEOLJNM-ECA 400 МГц обеспечивают выполнение работы.

Имеется вероятность получения прорывного результата по изучаемой проблеме. Новый результат, важен для развития такой области знания как нейрофизиология для коррекции нарушений ЦНС, вызванных гипоксией. .

Заявка на финансирование проекта оптимальная.

Квалификация исполнителей и их предыдущие работы дают основания полагать, что проект будет выполнен.

Общее заключение по проекту: хороший научный проект с высокой вероятностью получения нового результата в течение работы над проектом.

**Выводы и рекомендации:**

Рекомендую поддержать проект

**Итоговое количество баллов – 71.0**

## Эксперт №2

Вопросы эксперту	Предмет оценки	Оценка эксперта в баллах
<b>1 . ХАРАКТЕРИСТИКА РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА И КОЛЛЕКТИВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b>		<b>39.0</b>
1.1 Квалификация и наукометрические показатели руководителя проекта	Оценивается квалификация руководителя проекта, наличие у него престижных научных премий, наград, медалей; публикационная активность и цитируемость руководителя проекта (на основе сведений из баз данных «Сеть науки» (WEB of Science), Scopus, MathSciNet) за последние 5 лет; насколько индекс Хирша и другие наукометрические показатели руководителя проекта соответствует показателям ведущих ученых, работающих по соответствующему научному направлению.	13.0
1.2 Научные достижения руководителя проекта	Оцениваются научные достижения руководителя проекта в выбранном направлении исследования, полученные им результаты, включая результаты интеллектуальной деятельности за последние 5 лет.	9.0
1.3 Опыт по руководству научным коллективом и подготовке кадров	Оценивается наличие опыта работы в качестве руководителя проектов; количество и объем финансирования проектов, которыми он руководил последние 5 лет; наличие подготовленных докторов и кандидатов наук.	8.0
1.4 Состав и квалификация членов научного коллектива проекта	Оценивается квалификация и состав членов научного коллектива. Насколько конкурентоспособна исследовательская команда, соответствует ли научный профиль и потенциал коллектива исполнителей поставленным научным задачам.	9.0
<b>2 . КАЧЕСТВО ПРОЕКТА</b>		<b>30.0</b>
2.1 Актуальность проекта	Оцениваются актуальность и новизна планируемых научных исследований, их адекватность современному состоянию мировой науки, направления дальнейшего использования предполагаемых результатов (их востребованность).	5.0

2.2 Реализуемость предлагаемого проекта	Оценивается соответствие предлагаемых подходов и методов реализации проекта заявленным целям и задачам, их передовой характер в рамках сложившейся мировой практики; наличие научного задела по проекту; степень проработанности плана работ по проекту и его реализуемость в установленные сроки.	10.0
2.3 Адекватность общего финансового обеспечения проекта заявленным целям, задачам, содержанию и ожидаемым научным результатам	Оценивается соответствие масштаба и сложности проекта планируемому объему финансирования	5.0
2.4 Достижимость заявленных показателей результативности выполнения проекта	Оцениваются количественные показатели результативности выполнения проекта; адекватность принимаемых вузом обязательств по достижению показателей результативности.	5.0
2.5 Использование уникального оборудования	Оценивается использование крупных научных установок, в том числе класса «мегасайнс», при реализации научного проекта.	5.0
<b>3 . ПАРТНЕРСТВО</b>		<b>0.0</b>
3.1 Сотрудничество партнеров в рамках реализации комплексного проекта	Оценивается наличие партнера из числа ведущих российских и зарубежных университетов, научных организаций и международных научных центров. Насколько вклад выбранного партнера критичен для успешного выполнения комплексного проекта; возможна ли реализация проекта без привлечения партнера/партнеров.	0.0
3.2 Опыт совместной работы участников комплексного проекта	Оцениваются наличие проектов, реализованных вузом совместно с партнером - участником комплексного проекта; количество и масштаб таких проектов.	0.0

**4. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ЭКСПЕРТА****Общее впечатление о проекте:**

Проект направлен на исследование механизма действия нового нейропротекторного средства - коената калия при острой гипоксии в сравнении с известным лекарственным средством мексидолом в стандартных условиях, а также при комбинированном применении коената калия со средой с модифицированным изотопным составом. Работа находится в русле современной нейробиологии, задачи которой заключаются, в том числе, в разработке и исследовании новых способов защиты головного мозга от повреждений, индуцированных гипоксией/ишемией. Выбор коената калия в качестве протекторного средства, разработанного в Кубанском госуниверситете, обусловлен его способностью повышать устойчивость нейронов к глутаматной эксайтотоксичности, препятствовать развитию окислительных процессов в головном мозге при воздействии экстремальных факторов, стресс- и нейропротективным действием, которое ранее установлено исследованиями заявителей. В качестве дополнительного средства коррекции гипоксических состояний, при которых наблюдаются воспалительные процессы, планируется использовать воду с модифицированным изотопным D/H составом с пониженным содержанием дейтерия, которая по данным ряда работ, обладает иммуномодулирующим свойством.

План работы обоснован, в него включены виды работ, результатом которых должны явиться данные о влиянии (аддитивном или синергическом) коената калия и дейтерированной воды с на метаболическую и функциональную активность головного мозга, что потенциально важно для создания современных лекарственных препаратов, эффективных при лечении гипоксической энцефалопатии.

Руководитель- к.б.н. , молодой ученый, доцент кафедры радиофизики и нанотехнологий, соавтор статей в высокорейтинговых отечественных и международных журналах, 2 монографий, патентов.

В коллективе исполнителей (10 человек) 1 доктор, 4 кандидата наук, 2 аспиранта. 1 студент. Коллективом выполнено по теме заявке 4 проекта (поддержка Госзаданиями, РФФИ), опыт работы подтвержден статьями, полученными патентами на методику применения ЯМР- спектроскопии для определения низких концентраций нерадиоактивных изотопов водорода, кислорода в жидких средах, на электрохимическую установку для производства воды с пониженным содержанием дейтерия.

Предложены высокие значения показателей результативности (9 статей в журналах, индексируемых в базе WoS, 2 кандидатские и 1 докторская диссертации), адекватные составу и объему планируемых исследований и полученных результатов.

Привлечение Партнера не предусмотрено. Работа будет выполняться с использованием научного оборудования ЦКП «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» университета.

**Выводы и рекомендации:**

Рекомендую поддержать проект

**Итоговое количество баллов – 69.0**