

Форма сбора сведений, отражающая результаты научной деятельности
организации в период с 2015 по 2017 год,
для экспертного анализа

Организация: Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение "Федеральный исследовательский центр угля и углехимии
Сибирского отделения Российской академии наук"
ОГРН: 1024200718739

I. Блок сведений об организации

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
1	Тип организации	Научная организация
2	Направление деятельности организации	25. Фундаментальная медицина Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	9%.
3	Профиль деятельности организации	I. Генерация знаний
4	Информация о структурных подразделениях организации	Институт экологии человека ФИЦ УУХ СО РАН, отдел Молекулярной экологии человека. Научная специализация: иммунология, онкология, цитология, генетика, биотехнология.

5	Информация о кадровом составе организации	<p>- общее количество работников организации; 2015 г. – 303 2016 г. – 289 2017 г. – 285</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации: 2015 г. – 127 2016 г. – 125 2017 г. – 125</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2: 2015 г. – 15 2016 г. – 15 2017 г. – 15</p>
6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>Впервые в мире выявлен феномен иммунологической интерференции – взаимное усиление эффектов антител, специфичных к бензо[а]пирену и к эстрадиолу, стимулирующих процессы инициации и промоции (ассоциации с высокими рисками возникновения рака легкого у мужчин и рака молочной железы у женщин), при слабом антипромоторном действии антител к прогестерону и ослабление проканцерогенного эффекта антител к бензо[а]пирену и эстрадиолу при выраженном действии антител к прогестерону. N. Glushkov, A. , G. Polenok, E. and A. Ustinov, V. (2016) Immunomodulation of Human Carcinogenesis by the Blood Serum Antibodies against Benzo[a]pyrene, Estradiol and Progesterone. Open Journal of Immunology, 6, 67-72. doi: 10.4236/oji.2016.63007.</p>

**II. Блок сведений о научной деятельности организации
(ориентированный блок экспертов РАН)**

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
7	Наиболее значимые научные результаты, полученные в период с 2015 по 2017 год.	<p>Тема VI.59.1.1.: «Генетические основы иммунных реакций на химические канцерогены и стероидные гормоны при раке легкого у человека» (0355-2014-0001) и «Генетические основы иммунных реакций на химические канцерогены и стероидные гормоны при раке молочной железы» (0352-2016-001). Впервые в мире выявлены ассоциации уровней антител к бензо[а]пирену, эстрадиолу и прогестерону с риском возникновения рака легкого</p>

		<p>у мужчин и рака молочной железы у женщин. Обнаружены ассоциации указанных антител с генетическим полиморфизмом ферментов биотрансформации и репарации ДНК и цитокинов у здоровых мужчин и особенности таких взаимосвязей у больных раком легкого.</p>
7.1	<p>Подробное описание полученных результатов</p>	<p>Впервые описаны корреляционные взаимосвязи уровней антител, специфичных к бензо[а]пирену, с одной стороны, и антител к эстрадиолу и прогестерону, с другой стороны, у здоровых мужчин и женщин, а также особенности таких взаимосвязей у больных раком легкого и раком молочной железы. Впервые обнаружено влияние антител к эстрадиолу и прогестерону на содержание этих гормонов в сыворотке крови у женщин в постменопаузе и нарушения иммунорегуляции гормонального статуса при раке молочной железы. Впервые у женщин обнаружены антиидиотипические антитела к стероидным гормонам, ассоциированные с раком молочной железы.</p> <p>Образование антител к бензо[а]пирену в сочетании с антителами к эстрадиолу взаимосвязанно с генетическим полиморфизмом TNFA(rs361525) у здоровых мужчин и с генетическим полиморфизмом IL1RN VNTR и IL1B (rs1316944) у больных раком легкого.</p> <p>У больных раком легкого образование антител к бензо[а]пирену в сочетании с антителами к эстрадиолу ассоциировано с генетическим полиморфизмом CYP1A2 (rs762551).</p> <p>Высокие риски рака легкого при высоких уровнях антител к бензо[а]пирену обнаружены только у гомозигот TT гена APEX1, гомозигот GG гена XRCC1 и гетерозигот TG гена XPD.</p> <p>Полученные результаты подтверждают целесообразность дальнейшего изучения генетических основ иммунологического дисбаланса при онкологических заболеваниях у человека и перспективность практического применения комплекса впервые использованных иммунологических методов в сочетании с известными молекулярно-генетическими для диагностики индивидуальных онкорисков.</p> <p>Сотрудниками отдела в 2015-2017 гг. издано 120 публикаций, в том числе 72 статьи в рецензируемых журналах, из них 20 статей в журналах, включенных в международные базы цитирования Web of Science и Scopus.</p> <p>Основные публикации:</p>

		<p>1. Glushkov A., Polenok E., Kostyanko M., Antonov A., Verzhbitskaya N., Vafin I., Ragozhina S. Postmenopausal breast cancer risk in relation to antibodies specific to benzo[a]pyrene, estradiol and progesterone. Iran J. Cancer Prev. 2016. Vol. 9(2). e4212. (Web of Science)</p> <p>2. Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Магарилл Ю.А., Аносова Т.П., Антонов А.В., Вержбицкая Н.Е. Антитела к бензо[а]пирену, эстрадиолу и прогестерону у больных раком молочной железы в постменопаузе. Сибирский онкологический журнал. 2016. Т.15, № 6. С. 28-34. (Scopus)</p> <p>3. Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Гордеева Л.А., Мун С.А., Титов В.А., Костянок М.В., Вафин И.А., Рагожина С.Е. Антитела против бензо[а]пирена и полиморфизм CYP1A1*2A, CYP1A2*1F, GSTT1, GSTM1 у здоровых мужчин и больных раком легкого // Медицинская иммунология. 2016. Т. 18. № 1. С. 41-50. (Scopus)</p> <p>4. Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Костянок М.В., Титов В.А., Вафин И.А., Рагожина С.Е. Антитела, специфичные к бензо[а]пирену и эстрадиолу, у здоровых мужчин и больных раком легкого // Экология человека. 2017. № 5. С. 42-46. (Scopus)</p> <p>5. Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Костянок М.В., Антонов А.В., Вержбицкая Н.Е., Вафин И.А., Рагожина С.Е. Антитела и анти-антитела к стероидным гормонам и риск рака молочной железы. Медицинская иммунология. 2017. Т. 19, № 5. С. 545-552. DOI: 10.15789/1563-0625-2017-5-577-584 (Scopus)</p> <p>6. Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Костянок М.В., Титов В.А., Вафин И.А., Рагожина С.Е. Взаимное влияние антител к бензо[а]пирену, эстрадиолу и прогестерону на риски возникновения рака легкого // Российский иммунологический журнал. 2015. Т. 9 (18), № 3. С. 343–349.</p> <p>7. Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Гордеева Л.А., Мун С.А., Костянок М.В., Титов В.А., Вафин И.А., Рагожина С.Е. Антитела, специфичные к стероидным гормонам, и полиморфизм генов CYP1A1, CYP1A2, GSTT1, GSTM1 у здоровых мужчин и больных раком лёгкого // Российский иммунологический журнал. 2015. Т. 9(18), № 4. С. 426-434.</p> <p>8. Глушков А.Н., Поленок Е.Г., Костянок М.В., Антонов А.В., Вержбицкая Н.Е., Вафин И.А., Рагожина С.Е. Влияние антител к эстрадиолу и прогестерону на содержание этих гормонов в сыворотке крови у здоровых женщин и больных</p>
--	--	--

		раком молочной железы. Российский иммунологический журнал. 2017. Т. 11(20), № 1. С. 26–34.
8	Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.	Хромосомные aberrации в лимфоцитах рабочих теплоэнергетического производства и их ассоциации с полиморфными вариантами генов ферментов биотрансформации ксенобиотиков и репарации ДНК, Савченко Я.А., канд. биол. наук, 2015 Молекулярно-генетический анализ наследственной предрасположенности к формированию цитогенетической нестабильности у населения угольного региона, Минина В.И., д. биол. наук, 2017
ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО		
9	Участие в крупных международных консорциумах и международных исследовательских сетях в период с 2015 по 2017 год	
10	Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов в период с 2015 по 2017 год.	
11	Участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников), прошедших в период с 2015 по 2017 год	
12	Членство сотрудников организации в признанных международных академиях, обществах и профессиональных научных сообществах в период с 2015 по 2017 год	Глушков А.Н. – член Всероссийского общества иммунологов; Глушков А.Н., Устинов В.А. – члены Всероссийского общества биотехнологов.
ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ		

13	Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год	Глушков А.Н. , д.м.н. является членом редколлегии журналов "Сибирский экологический журнал" (включен в основные индексы Web of Science) и «Экология человека» (Scopus), членом ред. советов журналов «Медицина в Кузбассе» и «Российский иммунологический журнал»; Эксперт РАН (идентификационный № 2016-01-2741-3948).
14	Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами в период с 2015 по 2017 год	
ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ		
15	Значимость деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона в период с 2015 по 2017 год	В связи с высоким уровнем заболеваемости раком легкого и раком молочной железы разработка новых методов диагностики онкологических рисков и обоснование новой стратегии защиты человека от химических канцерогенов, образующихся при термальной обработке угля, для профилактики рака является особо значимой для Кузбасса.
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
16	Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год	Налажено опытное производство рекомбинантных (мышинных и человеческих) антител против полициклических ароматических углеводородов, не имеющих мировых аналогов. Ustinov V., Studennikov A.E., Vavilov V.A., Tyumentseva M.A., Morozova V.V., Tikunova N.V., Glushkov A.N. Generation and Characterization of Human Single-Chain Antibodies Against Polycyclic Aromatic Hydrocarbons // Immunological Investigations.- 2015. – T44. – C536–552. (Web of Science)

III. Блок сведений об инфраструктурном и внедренческом потенциале
организации, партнерах, доходах от внедренческой и договорной
деятельности
(ориентированный блок внешних экспертов)

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ		
17	Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год	В составе отдела молекулярной экологии человека 4 лаборатории: иммунохимии, иммуногенетики, биотехнологии и цитогенетики (последняя - на базе Кемеровского государственного университета).
18	Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований в период с 2015 по 2017 год	По соглашениям с Кемеровским областным клиническим онкологическим диспансером и Кемеровским центром крови создан и постоянно пополняется банк биологических материалов – образцы ДНК и сыворотки крови жителей Кузбасса, в том числе онкологических больных. К 2018 году в банке накоплено более 8000 образцов ДНК с частично охарактеризованными генетическими полиморфизмами ферментов биотрансформации и репарации ДНК и цитокинов.
ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
19	Стратегическое развитие организации в период с 2015 по 2017 год.	<p>В лаборатории биотехнологии начата работа по получению штаммов <i>E. coli</i>, продуцирующих человеческие рекомбинантные антитела против полициклических ароматических углеводородов и стероидных гормонов. Работа выполняется совместно с Институтом химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН и направлена на создание новых методов количественного анализа антител и анти-антител к химическим канцерогенам окружающей среды и эндогенным стероидам, а в перспективе – на создание новых средств иммунологической защиты от химических канцерогенов для профилактики рака.</p> <p>1. Studennikov A.E., Ustinov V.A., Morozova V.V., Tikunova N.V., Glushkov A.N. New human single chain anti-idiotypic antibody against benzo[a]pyrene. Central European Journal of Immunology. 2017. Vol. 42(2). P. 123-130. DOI: 10.5114/ceji.2017.69353 (WoS Q4)</p> <p>2. Arnst K.V., Studennikov A.E., Ustinov V.A., Glushkov A.N. Isolation, production, and characterization of a new single chain anti-idiotypic antibody against benzo[a]pyrene. Journal of Immunoassay and Immunochemistry. 2017. P. 1-11. DOI: 10.1080/15321819.2017.1384390 (MEDLINE)</p>
РИД И ПУБЛИКАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ		

20	Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации или за ее пределами, а также количество выпущенной конструкторской и технологической документации в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 1 2016 г. – 0 2017 г. – 0
21	Объем доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
22	Совокупный доход малых инновационных предприятий в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
23	Число опубликованных произведений и публикаций, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 7 2016 г. – 9 2017 г. – 8
ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ		
24	Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	Поддержанных проектов - 1 РНФ, Разработка тест-системы для доклинической диагностики онкологических рисков у рабочих предприятий угольного цикла, 2016-2018 гг., 15 000,0 тыс. руб.
25	Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам (в том числе по	

	госконтрактам с привлечением бизнес-партнеров) в период с 2015 по 2017 год	
26	Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год,	0.14400
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	2015 г. – 20484.900 2016 г. – 25793.300 2017 г. – 25771.400
26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 5000.000 2017 г. – 5000.000
УЧАСТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЗНАЧИМЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ		
27	Участие организации в федеральных научно-технических программах, комплексных научно-технических программах и проектах полного инновационного цикла в период с 2015 по 2017 год.	
ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
28	Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год.	В отделе молекулярной экологии человека на приборной базе имеющихся 4 лабораторий возможно выполнение прикладных исследований по определению индивидуальных онкологических рисков с помощью известных молекулярно-генетических и цитогенетических, а также с помощью новых иммунологических методов и тест-систем собственного опытного производства для населения Кузбасса, в первую очередь, для работников канцерогенно опасных промышленных предприятий.

29	Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год	По проекту РНФ "Разработка тест-системы для доклинической диагностики онкологических рисков у рабочих предприятий угольного цикла" было обследовано 300 шахтеров и 365 работников теплоэлектростанций г. Кемерово и Кемеровского района, среди них выявлено соответственно 4.0% и 2.5% лиц с высоким онкориском по молекулярно-генетическим маркерам. Полученные результаты представлены в лечебно-профилактические учреждения предприятий для проведения профилактических мероприятий в системе диспансеризации.
30	Участие организации в разработке и производстве продукции двойного назначения (не составляющих государственную тайну) в период с 2015 по 2017 год	

