

Экспертное заключение №2011-220-01-455

по заявке №2011-220-01-311 лота №2011-220-01

1. **Полное имя ведущего ученого:** Виоланте Антонио
Гражданство ведущего ученого: ИТАЛИЯ
Место проживания ведущего ученого: ИТАЛИЯ. Via Guido De Ruggiero 27, Napoli, Italy, 80128
2. **Наименование вуза, участвующего в заявке:** федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Тулский государственный университет"
3. **Область наук:** 01.11 Науки о Земле
4. **Направление научного исследования** Химия окружающей среды
5. **Объем запрашиваемого бюджетного финансирования на 2011-2013 годы:** 150 000 000,00 руб.
6. **Объем планируемого софинансирования на 2011-2013 годы:** 14 000 000,00 руб.
7. **Ведущий ученый будет осуществлять личное (с очным присутствием в вузе) руководство проводимым научным исследованием 4 месяца в 2011 году (суммарно), 4 месяца в 2012 году (суммарно)**
8. **Заявка соответствует конкурсной документации:** Да

Критерии	
1. Опыт работы ведущего ученого	
1.1 Уровень научных результатов	
	<i>Принадлежит ли ученому ряд открытий и/или заметное число результатов мирового уровня (кратко перечислить)?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Виоланте Антонио - крупный итальянский ученый, занимающийся различными проблемами химии микроэлементов, биохимии почв. Основные научные результаты ученого связаны с изучением взаимодействия между почвенным субстратом, химическим составом почвенных растворов и биотой почв. Он имеет ряд фундаментальных результатов в области влияния почв с разным минералогическим составом, биологическим населением на снижение концентрации токсичных микроэлементов. Однако индивидуальных подтверждений этому (монографии, премии) в тексте заявки недостаточно.
1.2 Уровень научных публикаций (Оценка проводится, в том числе, с учетом индекса Хирша ведущего ученого, совокупного импакт-фактора статей ведущего ученого за 2005-2009 годы по состоянию на декабрь 2009 г. (оценка по 2008 JCR Science Edition) и иных количественных параметров, представленных в форме 8 заявки)	
	<i>В каких журналах (ведущих, профессиональных) и в каком объеме публикуется ученый? Насколько такой уровень публикационной активности характерен для лидеров в области наук? Насколько высока цитируемость статей ведущего ученого для заявляемой области наук?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	С 2005 по 2010 гг. Виоланте Антонио активно публиковал результаты исследований в области геохимии, биохимии и физической химии почв. Все представленные статьи опубликованы с 2 и более соавторами. До 28% публикаций размещены в ведущих профессиональных журналах мира, размещающих результаты исследований по различным проблемам химии микроэлементов. Публикационная активность ученого достаточно велика, соответствует лидерам в этой области научного знания. Ряд статей Виоланте Антонио имеет высокую цитируемость.
1.3 Опыт ведущего ученого по руководству научным коллективом	
	<i>Достаточен ли имеющийся у ведущего ученого административный опыт для формирования ведущей лаборатории и эффективного управления ее дальнейшей деятельностью (Оценка проводится, в том числе, с учетом возраста ведущего ученого)?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	У Виоланте Антонио имеется достаточный опыт административной работы по управлению научными исследованиями. Возраст ученого позволяет активно работать в заявляемой области наук о Земле. В предшествующий период времени ученый успешно работал в должности профессора кафедры сельскохозяйственной химии в одном из университетов Италии, руководил кафедрой аграрной химии в другом университете страны, был координатором работы аспирантуры по агрохимии и агробиологии. Он руководил научными исследованиями по контрактам в разных странах (Канада, Китай, Чили и др.).
1.4 Опыт и возможности ведущего ученого по воспитанию исследовательских кадров (Оценка проводится, в том числе, с учетом времени присутствия ведущего ученого в вузе в 2011 и 2012 годах, а также, с учетом возраста ведущего ученого)	
	<i>Достаточен ли имеющийся у ведущего ученого опыт для воспитания научного коллектива лаборатории, передачи ему своего опыта и знаний и содействия научному росту молодых специалистов?</i>

Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Опыт итальянского профессора вполне достаточен для формирования научного коллектива на базе Тульского государственного университета. Виоланте Антонио обладает суммой научных знаний и опытом, полезных и достаточных для научного роста молодых специалистов. В своей профессиональной работе профессор эффективно занимался подготовкой кадров высшей научной квалификации.
1.5 Вывод к разделу (максимальный объем до 1 страницы). Охарактеризовать принадлежность ученого к числу мировых лидеров в области наук, его способность создать эффективно действующую лабораторию, способную развиваться и достигать результатов мирового уровня	-
	Виоланте Антонио не относится к светилам мировой науки, но достаточно известный ученый в области геохимии и биохимии почв. Он обладает суммой навыков и способностей для организации в Тульском госуниверситете эффективно действующей научной лаборатории, подбора и подготовки специалистов, работающих в сфере "Химия окружающей среды" на высоком научном уровне.
2. Эффективность реализации Программы научных исследований ведущего ученого (далее – Программа)	
2.1 Адекватность Программы задачам, стоящим перед современной наукой	
	<i>Насколько актуальны предлагаемые исследования? Насколько они адекватны современному состоянию мировой науки? Могут ли при выполнении проекта быть получены новые, прорывные научные результаты или лишь уточнены имеющиеся?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Проект направлен на изучение закономерностей миграции микроэлементов в почвенных растворах, их мобильности и уязвимости биотой почв при изменении типа почв, их минеральной основы, физико-химических и биологических условий. Поиск возможных путей биоаккумуляции микроэлементов, снижения их миграционной способности имеет важное научное и практическое значение. Результаты исследований могут открыть новые и совершенствовать существующие подходы к мониторингу содержания микроэлементов в почвах, предложить новые технологии снижения содержания микроэлементов (включая радионуклиды) в загрязненных почвах.
2.2 Уровень целей, которые предполагается достичь в ходе реализации Программы	
	<i>Насколько масштабны задачи Программы? Могут ли результаты проекта быть востребованы в масштабах мировой науки и экономики или лишь на региональном уровне?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Задачи проекта интересны и содержательны. При успешном их решении будет получен комплекс результатов, представляющих интерес не только для российской, но и мировой науки. Проект также представляет большой научный и практический интерес для регионального уровня востребованности результатов исследования. Это обусловлено особенностями центра ЕТР, где имеются техногенные зоны повышенного содержания в почвах солей тяжелых металлов и радионуклидов.
2.3 Достижимость заявленных результатов в предложенные сроки и заявляемыми методами	
	<i>Насколько хорошо разработан план научных исследований? Позволяют ли сроки и предлагаемые методы реализовать Программу в полной мере (Оценка проводится, в том числе, с учетом времени присутствия ведущего ученого в вузе в 2011 и 2012 годах)? Если сроки недостаточны для реализации Программы, тем не менее, возможно ли достижение ряда значимых научных результатов мирового уровня (обосновать)?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	План работ включает набор важных взаимосвязанных задач, который хорошо соответствует главной идеи исследования. Некоторые позиции плана представляются излишними (задача подготовки промежуточных научных и финансовых отчетов), поскольку эти вопросы не являются компонентой научных работ. Сроки действия программы в целом достаточны для достижения запланированных результатов. По некоторым индикаторам (патенты), обязательства могут быть не достигнуты за период действия Программы, даже если руководитель проекта будет в России находится не 4, а 10 месяцев. Тем не менее, в рамках проекта могут быть получены научные результаты мирового значения.
2.4 Адекватность финансового обеспечения Программы	
	<i>Адекватно ли общее финансовое обеспечение (с учетом инфраструктурного обеспечения) Программе? Является ли оно существенно завышенным или недостаточным для реализации Программы?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Суть проекта, на взгляд эксперта, соответствует содержанию отличных проектов, выполняемых, например, в рамках ориентированных проектов РФФИ. Отличие между ними состоит лишь в объеме выделяемого финансирования. В данном случае оно в сотни и тысячи раз больше, что, на наш взгляд, неадекватно задачам проекта. Основная часть исследований будет проведена в рамках лабораторных исследований, которые затратны лишь на этапе приобретения дорогостоящего оборудования и реагентов.
2.5 Достижимость и адекватность заявленных показателей эффективности	

	<i>Достижимы ли заявленные показатели эффективности? Как их динамика характеризует работу ведущего ученого и вуза по созданию лаборатории? (Рассматриваются показатели эффективности проекта, устанавливаемые вузом самостоятельно и показатели эффективности выполнения научного исследования по заявленному направлению (Форма 8), прямо или косвенно относящиеся к реализации Программы)</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Большая часть заявляемых показателей вполне достижима. Подготовка 4 монографий за относительно короткий период времени приводит к мысли о том, что коллектив исполнителей имеет уже сейчас исключительно большой научный задел по теме проекта, что можно квалифицировать как негативно, так и позитивно. Тем не менее, с такой задачей заявители проекта справятся, как и с подготовкой примерно 15 публикаций в ведущих мировых журналах. Сложно представить, что за это же время будут оформлены документы на 12 объектов интеллектуальной собственности (за три предыдущих года их было оформлено в ТГУ существенно меньше). Достижению заявляемых показателей эффективности будет максимально способствовать помощь лаборатории руководством Тульского государственного университета.
2.6 Перспективный облик лаборатории, создаваемой в вузе в рамках проекта, через 3 года, научные успехи в рамках проекта, вклад лаборатории в инфраструктурное развитие вуза	
	<i>Сможет ли лаборатория продолжить свою работу после реализации проекта и будет ли она способна при этом выполнять исследования на мировом уровне?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Создаваемая лаборатория имеет все основания для длительной и плодотворной работы в области биогеохимии почв. За время действия проекта будет создан серьезный кадровый костяк, технический, методический и информационный задел для развития науки о миграции микроэлементов в почвах при различных физико-химических и биологических условиях развития процесса. Лаборатория может превратиться в центр инноваций ТГУ, в фактор инфраструктурного развития вуза.
2.7 Вывод к разделу (максимальный объем до 1 страницы). Охарактеризовать адекватность решаемых Программой задач для мировой науки, оценить уникальность и передовой характер ожидаемых научных результатов, их достижимость, а также достижимость отчетных показателей	
	-
	Решаемые в проекте задачи вполне адекватны задачам, которые в настоящее время относятся к наиболее актуальным в экологии, химии, биологии, почвоведении, медицине. Закономерности изменения миграционной способности микроэлементов относятся к наиболее востребованным интеллектуальным продуктам в различных областях науки и техники, в практике обеспечения устойчивого развития территорий (населения и хозяйства). Проблема их выявления не является уникальной, она просто актуальна. Поэтому подобный проект очень полезен, но позволяет достичь очень узкого спектра целей, стоящих перед Программой. Достижение запланированных индикаторов вполне возможно по практически всему их перечню. Достижение некоторых показателей (12 патентов на объекты интеллектуальной собственности) вызывает некоторое сомнение.
3. Оценка современного состояния и динамики развития вуза (Оценка проводится по данным, представленным вузом в составе заявки, в том числе по количеству и качеству статей сотрудников вуза по направлению исследований, объему НИОКР и ОКР, их доли в бюджете вуза.)	
3.1 Уровень исследований вуза по направлению исследований	
	<i>Позволит ли текущий уровень исследований вуза решать задачи Программы в полной мере?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Тульский государственный университет - хорошо развивающийся вуз в центральной части России. Он обладает хорошим кадровым потенциалом в заявляемой научной области. Тем не менее, он пока недостаточен для того, чтобы выступать в качестве лидера по проблемам биогеохимии почв. В этой связи в проекте предусматривается широкое привлечение к планируемым исследованиям ученых МГУ, академических институтов, располагающихся в г. Пущино, зарубежных специалистов. По данному направлению научной деятельности университет опубликовал порядка 30 статей в ведущих международных журналах, оформил 9 патентов, зарабатывает ежегодно 15-24 млн. руб. ТГУ справится с задачами проекта в полной мере.
3.2 Публикационная активность вуза по направлению исследований с учетом ее динамики?	
	<i>Повлияет ли существенно создание новой лаборатории на публикационную активность работников вуза, в том числе и на уровень журналов, в которых публикуются результаты научных исследований вуза?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Создание новой лаборатории, безусловно, повысит активность ученых вуза в подготовке публикации научных результатов в наиболее известных журналах в области биогеохимии окружающей среды. Этому будет способствовать необходимость выполнения проектных задач и общая активизация работников вуза в решении научных задач проекта, появление новых теоретических, методических и практических результатов при исследовании миграционной способности микроэлементов, бионакопления солей тяжелых металлов и неорганических поллютантов.
3.3 Имеющаяся научная инфраструктура вуза по направлению исследований с учетом ее динамики	

	<i>Насколько современной является научная инфраструктура вуза? Может ли имеющаяся инфраструктура вуза служить основой для реализации Программы? Нуждается ли научная инфраструктура вуза в существенной модернизации для решения задач Программы?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Имеющийся в ТГУ резерв служебных помещений, химические лаборатории разных факультетов вуза станут основой для формирования лаборатории по изучению биогеохимии поллютантов. В интересах проекта будет использовано достаточно разнообразное химическое и биологическое оборудование, имеющееся в Тульском государственном университете. Тем не менее, его недостаточно, оно также нуждается в пополнении современными приборами и техникой.
3.4 Адекватность принимаемых вузом обязательств при создании лаборатории	
	<i>Позволяют ли обязательства вуза по созданию лаборатории (включая обязательства по техническому и инженерному оснащению лаборатории, по привлечению молодых исследователей, по созданию условий для повышения публикационной активности и пр.) решить задачи Программы в полной мере?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Вуз принимает на себя довольно серьезные обязательства в связи с созданием лаборатории биогеохимии поллютантов. Планируется ежегодно выделять на нужды лаборатории дополнительно от 3 до 6 млн.рублей для решения разнообразных проблем данного проекта. Лаборатории будут выделены необходимые помещения и предоставлены площади для организации и проведения исследований, Ряд химических и экологических лабораторий вуза, а также аналитических центров, их оборудование будут включены и использоваться в работе новой лаборатории. Задачам привлечения молодых ученых к проблемам биогеохимии окружающей среды будет способствовать открытие новых кафедр и образовательных учебных программ.
3.5 Характеристика кадрового потенциала вуза	
	<i>Имеется ли в вузе необходимый для реализации Программы кадровый потенциал?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Кадровый потенциал Тульского государственного университета в секторе наук о Земле только формируется, поскольку соответствующие факультеты (биологический, геоэкологии и т.п.) открылись не так давно. В этой связи вуз ориентируется на приглашенных ученых и профессоров из других вузов центра России. Создание лаборатории и подготовка 2 докторов и пяти кандидатов наук будет серьезным шагом вуза вперед по подготовке собственных кадров в области биологии, химии и геоэкологии.
3.6 Роль лаборатории в решении задач вуза по модернизации	
	<i>Приведет ли создание лаборатории к существенному повышению эффективности научно-исследовательской работы вуза, к модернизации организационно-штатной структуры вуза, повышению эффективности его работы (В том числе рассматриваются показатели эффективности проекта, устанавливаемые вузом самостоятельно и показатели эффективности выполнения научного исследования по заявленному направлению (Форма 8), прямо или косвенно относящиеся к модернизации вуза)?</i>
Подробное обоснование (максимальный объем до 1/2 страницы по каждому пункту)	Создание лаборатории неизбежно приведет к повышению эффективности научно-исследовательской работы вуза. Целевое финансирование, качественное оборудование и четкое планирование научной деятельности, плановая отчетность по итогам работ будут способствовать модернизации научной деятельности на факультетах ТГУ, повышению кадрового потенциала вуза. В этой связи университет планирует открыть новые специальности, что является дополнительным признаком эффективности проекта. На основе новой лаборатории руководство ТГУ планирует создать всероссийский центр коллективного использования уникального аналитического оборудования, что будет способствовать развитию не только ТГУ, но и университетов, которых интересуют проблемы мониторинга поллютантов в природной среде и создания средств и технологий снижения уровня их содержания в почвах.
3.7 Вывод к разделу (максимальный объем до 1 страницы). Охарактеризовать адекватность научного и кадрового потенциала вуза Программе, позитивный эффект, который окажет ведущий ученый на развитие вуза в целом, развитие его научного, кадрового и управленческого потенциалов	
	-
	Собственный и привлекаемый потенциал ученых и преподавателей достаточен для успешной реализации задач проекта. Он обеспечит создание в Тульском государственном университете центра по изучению проблем миграции, накопления и биоаккумуляции солей тяжелых металлов и неорганических загрязняющих веществ в природной среде (в основном в почвах). Этому будет способствовать привлечение к руководству проекта известного ученого из Италии, профессора Виоланте Антонио. Он обладает суммой научных знаний и опытом, полезных и достаточных для получения научных результатов мирового уровня, развития научного, кадрового и управленческого потенциала ТГУ.

Общая характеристика заявки (рекомендуемый объем до 1 страницы). Общая характеристика ведущего ученого, вуза, Программы, лаборатории и их вклада в решение задач по модернизации вуза в целом. Охарактеризовать возможное прикладное значение разработки, получение на выходе конкретной продукции и технологий в дополнение к публикациям и научным школам.

Проект создания в Тульском государственном университете лаборатории по изучению проблем биогеохимии поллютантов - интересная и полезная инициатива. Возможность его осуществления обеспечивает научный потенциал и опыт проведения подобных исследований руководителя проекта - итальянского профессора Виоланте Антонио. Содержание проекта не совсем адекватно его финансовому обеспечению. Оно явно завышено по сравнению с содержанием запланированных научных исследований. Возможно, что этот аспект компенсируется возможностью существенной технической модернизации вуза за счет Программы, хотя это не нашло отражение в документации, предоставленной руководством ТГУ. Развитие в Туле исследований по проблемам миграции микроэлементов, создания технологий их перевода из подвижных форм в нерастворимые соли, бионакопления тяжелых металлов и неорганических загрязняющих веществ будет, безусловно, полезным с разных точек зрения. В частности, это будет полезно для реабилитации ряда регионов в центре ЕТР в отношении повышенного содержания в почвенном покрове тяжелых металлов и радионуклидов. Из проекта явно следует возможность получения ряда технологий снижения этих концентраций, патентов на объекты интеллектуальной собственности в области мониторинга и практического использования закономерностей миграции и биоаккумуляции поллютантов.