

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

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова"

ОГРН: 1022101274315

I. Блок сведений об организации

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
<b>РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
1	Тип организации	Образовательная организация высшего образования
2	Направление деятельности организации	6. Органическая и координационная химия  <b>Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.</b>
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	100%.
3	Профиль деятельности организации	I. Генерация знаний
4	Информация о структурных подразделениях организации	Химико-фармацевтический факультет. Проведение научных исследований в области органической химии.

5	<p><b>Информация о кадровом составе организации</b></p> <p>- общее количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу [в соответствии с номенклатурой должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность (постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2013 № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»): Ассистент, Декан факультета, Начальник факультета, Директор института, Начальник института, Доцент, Заведующий кафедрой, Начальник кафедры, Заместитель начальника кафедры, Профессор, Преподаватель, Старший преподаватель];</p> <p>2015 г. – 989  2016 г. – 930  2017 г. – 904</p> <p>- общее количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, и участвующих в научной деятельности:</p> <p>2015 г. – 183  2016 г. – 269  2017 г. – 230</p> <p>- количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, участвующих в научной деятельности по выбранному направлению, указанному в п.2:</p> <p>2015 г. – 17  2016 г. – 20  2017 г. – 19</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организаций:</p> <p>2015 г. – 7  2016 г. – 11  2017 г. – 9</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2:</p> <p>2015 г. – 3  2016 г. – 5  2017 г. – 5</p>
---	---

6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>По данному направлению проводятся исследования по таким актуальным тематикам как</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Дизайн новых хромофоров пиридинового ряда, содержащих бутадиентрикарбонитрильный фрагмент</li> <li>- Изучение флуоресценции, фотоабсорбционных и сольватохромных свойств цианозамещенных пиридинов и их производных</li> <li>- Синтез и изучение спектральных свойств фоточувствительных соединений диарилэтенового ряда</li> <li>- Новые донорно-акцепторные хромофоры гидрокситрицианопиррольного ряда</li> <li>- Исследование синтеза и противоопухолевой активности полицианосодержащих соединений</li> <li>- Синтез цианоорганических гетероциклов для борьбы с резистентными формами туберкулеза и др.</li> </ul> <p>Неоднократно проекты поддерживались Российской научным фондом, Российской фондом фундаментальных исследований, удостаивались грантов Президента РФ для поддержки молодых российских ученых кандидатов наук.</p>
---	--	---

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

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
<b>НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
7	Наиболее значимые научные результаты, полученные в период с 2015 по 2017 год.	<p>1. Домино-реакции полинитрилов как новая эффективная стратегия построения азот- и кислородсодержащих гетероциклов</p> <p>2. Многокомпонентный синтез производных хромена</p> <p>3. Синтез новых эффективных светостабилизаторов и УФ-адсорбиров на основе 2-хлорбензальмалонодинитрила</p> <p>4. Использование водных растворов ПАВ для проведения реакций Кнёвенагеля и Михаэля</p>
7.1	Подробное описание полученных результатов	<p>1. Домино-реакции являются одной из динамично развивающихся областей органической химии, т.к. позволяют создавать простым и эффективным способом сложнопостроенные гетероциклические структуры, в частности, полифункциональные конденсированные, каркасные и спиропроизводные. Актуальность разработки новых методов синтеза таких соединений связана с тем, что их фрагменты входят в состав уже известных природных и</p>

	<p>синтетически полученных биологически активных веществ. Необходимым критерием для эффективного использования домино процессов является наличие в молекуле удачного сочетания нескольких реакционных центров, которые приводят к череде каскадных превращений, протекающих в одну технологическую стадию. Данная концепция соответствует основным принципам «зеленой химии» и делает синтез экологичным и менее энергозатратным. Примером такого удачного сочетания функциональных групп могут послужить полинитрилы. В литературе имеется большое количество сведений о высокой реакционной способности данного класса соединений, однако, подавляющее большинство публикаций посвящено избирательному воздействию только одного фрагмента молекулы. Научная и практическая значимость работы заключается в использовании принципа «домино», когда активация одного функционального центра инициирует череду дальнейших превращений. В ходе исследования получены с минимальным числом стадий и максимальными выходами различные гетероциклические соединения, синтез которых другими способами затруднен и энергозатратен.</p> <p>В настоящем проекте решалась задача получения гетероциклов, с целью поиска новых лекарственных препаратов, способных действовать на некоторые виды микроорганизмов и злокачественные новообразования (социально значимое заболевание), что соответствует современному состоянию и перспективам развития научно-технического комплекса страны. Отдельные соединения, обладающие флуоресценцией, также охарактеризованы и могут быть предложены для использования в фоточувствительных материалах и в качестве биомаркеров.</p> <p>Bardasov I.N., Alekseeva A.U., Mihailov D.L., Ershov O.V., Grishanov D.A. Double heteroannulation reactions of 1-naphthol with alkyl- and arylmethylidene derivatives of malononitrile dimer // Tetrahedron Letters. - 2015. - T. 56. - № 40. - P. 5434-5436.</p> <p>Ershov O.V., Ievlev M.Yu., Nasakin O.E., Tafeenko V.A. Glycine catalyzed diastereoselective domino-synthesis of 6-imino-2,7-dioxabicyclo[3.2.1]octane-4,4,5-tricarbonitriles in water // Green Chemistry. - 2015. - T. 17. - № 8. - P. 4234-4238.</p> <p>Bardasov I.N., Mihailov D.L., Alekseeva A.U., Ershov O.V., Tafeenko V.A. A new heterocycle: furo[3,2-</p>
--	---

	<p>c]isoselenazole // Tetrahedron Letters. - 2016. - Т. 57. - № 25. - P. 2772-2773.</p> <p>Belikov M.Yu., Fedoseev S.V., Ershov O.V., Ievlev M.Yu., Tafeenko V.A. Rearrangement of 4-oxobutane-1,1,2,2-tetracarbonitriles to the penta-1,3-diene-1,1,3-tricarbonitrile moiety as an approach to novel acceptors for donor–acceptor chromophores // Tetrahedron Letters. - 2016. - Т. 57. - № 36. - P. 4101-4104.</p> <p>Ershov O.V., Ievlev M.Yu., Belikov M.Yu., Naidenova A.I., Maksimova V.N., Tafeenko V.A. Synthesis, solution and solid-state fluorescence of 2-diethylaminocinchomeric dinitrile derivatives // RSC Advances. - 2017. - Т. 7. - № 55. - P. 34886-34891.</p> <p>2. Одним из важных структурных фрагментов многих синтетических и природных биологически активных соединений является фрагмент хромена. Его производные входят в состав ряда ценных лекарственных средств. В результате проведения научно-исследовательской работы был разработан подход с к синтезу производных хромена различного функционального окружения, в том числе конденсированных. Методы просты в исполнении и не требуют сложного оборудования. Впервые исследован новый способ получения производных кумарина, основанный на реакции окисления и гидролиза 2-амино-4Н-хроменов. Исследованы различные способы окисления, в том числе с использованием кислорода воздуха и электрохимические методы. Изучены флуоресцентные свойства синтезированных производных кумарина. Показано влияние строения кумаринов, растворителя и pH среды на положение и интенсивность максимумов в спектрах поглощения и флуоресценции. Результаты работы могут найти применение в синтезе производных хромена с заданным функциональным окружением для получения биологически или оптически активных соединений.</p> <p>1. Ivan N. Bardasov, Anastasiya U. Alekseeva, Oleg V. Ershov, Marina D. Surazhskaya, Andrei V. Churakov, Dmitry A. Grishanov New approach to synthesis of 4-arylcoumarin derivatives // Tetrahedron Letters. - 2015. - V. 56. - № 44. – P. 6145-6148.</p> <p>2. Ivan N. Bardasov, Anastasiya U. Alekseeva, Oleg V. Ershov, Dmitry A. Grishanov One-pot synthesis of 4-alkyl-2-amino-4H-chromene derivatives // Heterocyclic Communications. – 2015. – V. 21. - № 3 - P. 175–177.</p> <p>3. Bardasov I.N.; Alekseeva A.Y.; Malyshkina N.L.; Ershov O.V.; Grishanov D.A. New synthesis of 4-alkyl-</p>
--	---

	<p>3-cyanocoumarins // Russian Journal of Organic Chemistry. – 2016. - V. 52. - № 7. - P. 983-986.</p> <p>4. Bardasov I.N.; Alekseeva A.Y.; Malyshkina N.L.; Ershov O.V.; Grishanov D.A. One-step synthesis of chromeno[2,3-b]pyridines // Russian Journal of Organic Chemistry. – 2016. - V. 52. - № 6. - P. 830-833.</p> <p>3. На химических предприятиях и ВПК порой остро стоит задача утилизации отработанных материалов, отравляющих веществ и т.д. Одним из подобных соединений является 2-хлорбензальмалонодинитрил (си-эс, «газ Сирень») – боевое отравляющее вещество, относящееся к группе ирритантов комплексного действия. Данная НИР была посвящена разработка новой стратегии синтеза производных кумарина на основе 2-хлорбензальмалонодинитрила, исследованию оптических свойств полученных соединений и возможности их дальнейшего применения в качестве светостабилизаторов.</p> <p>В ходе выполнения проекта был синтезирован ряд 2-амино-4-(2-хлорфенил)-4Н-хромен-3-карбонитрилов на основе 2-хлорбензальмалонодинитрила (CS) и замещенных фенолов (резорцин и его метиловый эфир, аминофенол и диэтиламинофенол, нафтол-1 и нафтол-2) по новой методике с использованием воды в качестве растворителя. Полученные 4Н-хромены были окислены до соответствующих производных кумарина. Были получены образцы пенополиуретана ППУ с добавками синтезированных на основе CS-газа производных кумарина в сравнении с образцами ППУ без светостабилизатора и с добавкой промышленно выпускаемого светостабилизатора 2,5-бис(5-трет-бутилбензоксазол-2-ил)тиофена (BVT). Было изучено влияние добавок на кажущуюся плотность, водостойкость и физико-механические свойства ППУ до и после УФ-облучения. Было выяснено, что синтезированные в ходе проекта светостабилизаторы на основе CS-газа не уступают по своим защитным свойствам промышленно выпускаемому BVT, а кроме этого, в отличие от BVT, не снижает прочность ППУ.</p> <p>Результаты работы могут найти применение для переработки CS-газа в эффективные светостабилизаторы.</p> <p>1. Bardasov, I. N.; Malyshkina, N. L.; Alekseeva, A. Y.; Ershov, O. V.; Timrukova, D. V.; Grigor'eva, A. O. Synthesis and Optical Properties of New Coumarin</p>
--	--

		<p>Derivatives Based on 2-(2-Chlorobenzylidene)malononitrile // Russian Journal of Organic Chemistry. – 2017. –V. 53. - № 1. –P. 47–50</p> <p>4. Актуальной проблемой современной синтетической органической химии, а также химической и фармацевтической промышленности является обеспечение общего высокого уровня защиты окружающей среды и сокращение общего количества отводов производства. Данная НИР была посвящена разработке оптимальных условий для проведения реакций Кнёвенагеля и Михаэля в среде водных растворов ПАВ (поверхностно-активных веществ), которые будут отличаться высокими выходами и мягкими условиями.</p> <p>В ходе НИР было установлено, что использование водных растворов неионогенных ПАВ позволяет получать продукты реакции Кнёвенагеля с высокими выходами. Найдено, что Оксипав-АП является оптимальным ПАВ для проведения реакций. Обнаружено, что использование мягкого ультразвукового инициирования ускоряет протекание реакций Кнёвенагеля и Михаэля в водной среде.</p> <p>Результаты работы могут найти применение в производствах, где в качестве синтетической стадии используется реакция Кнёвенагеля. Замена органических растворителей на водные растворы ПАВ поможет снизить выбросы в окружающую среду и повысить эффективность предприятий.</p> <p>1. Bardasov, I. N.; Alekseeva, A. Y.; Ershov, O. V. Use of a Water Solution of Surfactant in Knoevenagel Reaction // Russian Journal of Organic Chemistry. – 2017. – V. 53. - № 8. - 1270–1271.</p>
8	Диссертационные работы сотрудников организаций, защищенные в период с 2015 по 2017 год.	<p>Арилметилиденпроизводные димера малононитрила в МIRC процессах, Алексеева А.Ю., кандидат химических наук, 2015 г.</p> <p>Синтез и превращения цианозамещенных бицикло[3.2.1]октанов, содержащих иминолактонный фрагмент, Иевлев М.Ю., кандидат химических наук, 2017 г.</p>

### 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	Насакин О.Е. - действительный член Союза теоретической и прикладной химии – IUPAC (Оксфорд, Великобритания)

### **ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ**

13	Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год	Насакин О.Е. - член экспертного совета ВАК
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 настоящее время в университете реализуется Программа развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» на 2017-2021 годы. Одним из стратегических проектов Программы является «Создание пилотной лаборатории по выпуску продуктов малотоннажной химии и фармации». Выполнение проекта позволит содействовать решению задач второго этапа государственной программы Чувашской Республики «Экономическое развитие и инновационная экономика на 2012-2020 годы».
<b>ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
16	Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год	

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

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
<b>ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
17	Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год	Хроматограф газовый с масс-спектрометром GCMS-QP2010S Оборудование для высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ, HPLC) Хроматограф газовый "Хроматэк-Кристалл 5000" ИК-фурье спектрометр ФСМ-1202 Спектрофотометр СФ-2000 Спектрофлюориметр Флюорат-02-Панорама Спектрофлюориметр Cary Eclipse Спектрометр комбинационного рассеяния i-Raman Plus
18	Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований в период с 2015 по 2017 год	
<b>ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
19	Стратегическое развитие организации в период с 2015 по 2017 год.	Стратегическим партнером Чувашского госуниверситета по направлению Органическая химия является ПАО «Химпром». В университете реализуются Программы развития (2016-2016 гг., 2017-2021 гг.). Действует попечительский совет.
<b>РИД И ПУБЛИКАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
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. – 2 2016 г. – 7 2017 г. – 6

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. – 27 2016 г. – 40 2017 г. – 37

### ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

24	Гранты на проведение исследований Российской фонда фундаментальных исследований, Российской научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	<p>Всего 18 грантов</p> <p>Российский научный фонд:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Органические тетракарбонитрилы – универсальные исходные соединения и новый фаракофор в синтезе лекарств, 2015-2017 гг., 22,5 млн. руб.</li> <li>Синтез, модификация и оптические свойства новых донорно-акцепторных хромофоров пиридинового ряда, содержащих акцепторный бутадиентрикарбонитрильный фрагмент, 2017-2019 гг., 18 млн. руб.</li> </ol> <p>Российский фонд фундаментальных исследований:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Новая эффективная стратегия синтеза и модификации полифункциональных производных никотиновой кислоты, 2015-2017 гг., 4 млн. руб.</li> <li>2-Ацил-1,1,3,3-тетрацианопропениды как новые полицианосодержащие органические лиганды: исследование их люминесцентных свойств, а также координационных полимеров и ионных жидкостей на их основе, 2016-2018 гг., 5,4 млн. руб.</li> <li>Синтез и физико-химические свойства новой группы нелинейных оптических хромофоров на основе акцепторного бута-1,3-диен-1,1,3-трикарбонитрильного фрагмента, 2016-2018 гг., 5,4 млн. руб.</li> <li>Фотохромные диарилэтины с фрагментами устойчивых свободных радикалов – перспективные</li> </ol>
----	--	---

		<p>компоненты полимерных материалов для фотоники, 2016 г., 1 млн. руб.</p> <p>Гранты Президента РФ для поддержки молодых российских ученых кандидатов наук:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Новый подход к синтезу полифункциональных фотохромных 1,2-диарилэтенов, 2014-2015 гг., 1,2 млн. руб.</li> <li>2. Многокомпонентный синтез производных хромена, 2015-2016 гг., 1,2 млн. руб.</li> <li>3. Использование водных растворов ПАВ для проведения реакций Кнёвенагеля и Михаэля, 2017-2018 гг., 1,2 млн. руб.</li> </ol>
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,	0.80000
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	<p>2015 г. – 13603.300            2016 г. – 21216.600            2017 г. – 23036.600</p>
26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	<p>2015 г. – 12600.100            2016 г. – 19110.800            2017 г. – 21681.600</p>
<b>УЧАСТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЗНАЧИМЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ</b>		

27	Участие организации в федеральных научно-технических программах, комплексных научно-технических программах и проектах полного инновационного цикла в период с 2015 по 2017 год.	
<b>ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
28	Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год.	В университете действует Центр коллективного пользования, включающий в себя лабораторию физико-химического анализа органических соединений
29	Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год	
30	Участие организации в разработке и производстве продукции двойного назначения (не составляющих государственную тайну) в период с 2015 по 2017 год	

## IV. Блок дополнительных сведений

<b>ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
31	Любые дополнительные сведения организации о своей деятельности в период с 2015 по 2017 год

**Руководитель  
организации**

*Ректор*

(должность)

(личная подпись)



**A.Ю.  
Александров**

(расшифровка  
подписи)

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**  
**«Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»**  
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н.Ульянова»)

**ПРИКАЗ**

05 июля 2019 г.

№ 379 обн.

г. Чебоксары

[О служебной командировке ректора]

Убываю в служебную командировку в г. Москва, Автономная некоммерческая организация «Университет Национальной технологической инициативы 2035», сроком на 16 суток с 8 июля по 23 июля 2019 г., для участия в образовательном интенсиве «Остров 10-22», с оплатой проезда и проживания по коду финансового обеспечения 2. Проезд поездом в мягком вагоне, самолетом.

Временное исполнение обязанностей ректора на период командировки возлагаю на проректора по общим вопросам Сергея Владимировича Тасакова.

Основание: письмо директора Департамента координации деятельности организаций высшего образования Минобрнауки России Е.Г. Бабелюк от 14.02.2019 № МН-3.5/126.

Ректор

А.Ю. АЛЕКСАНДРОВ