

Форма «Т». Титульный лист заявки в Российский научный фонд
Конкурс 2021 года «Проведение фундаментальных научных исследований и
поисковых научных исследований малыми отдельными научными группами»

Название проекта Разработка теоретических основ организации транспорта продуктов сгорания крупных топливосжигающих установок в пограничный слой атмосферы и подготовка материалов для их утверждения в качестве нормативных	Номер проекта 22-29-01118	
	Отрасль знания: 09	
	Основной код классификатора: 09-401 Дополнительные коды классификатора: 09-404 09-406	
	Код ГРНТИ 44.31.00	
Фамилия, имя, отчество (при наличии) руководителя проекта: Грибков Александр Михайлович	Контактные телефон и e-mail руководителя проекта: +79600309800, +79674655187, gribkovaalmi@mail.ru	
Полное и сокращенное наименование организации, через которую должно осуществляться финансирование проекта: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский государственный энергетический университет" ФГБОУ ВО "КГЭУ"		
Объем финансирования проекта в 2022 г.: 1500 тыс. руб.	Год начала проекта: 2022	Год окончания проекта: 2023
Гарантирую, что при подготовке заявки не были нарушены авторские и иные права третьих лиц и/или имеется согласие правообладателей на представление в Фонд материалов и их использование Фондом для проведения экспертизы и для обнародования (в виде аннотаций заявок).		
Подпись руководителя проекта _____ /А.М. Грибков/		Дата регистрации заявки 14.06.2021 г.
Подпись руководителя организации* * Либо уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа. В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. - руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки <u>прилагается копия распорядительного документа или доверенности</u> , заверенная печатью организации. Непредставление копии распорядительного документа или доверенности в случае подписания формы уполномоченным представителем организации, а также отсутствие расшифровки подписи, является основанием недопуска заявки к конкурсу.		
_____ / _____ / Печать (при наличии) организации		

Форма 1. Сведения о проекте

1.1. Название проекта

на русском языке

Разработка теоретических основ организации транспорта продуктов сгорания крупных топливосжигающих установок в пограничный слой атмосферы и подготовка материалов для их утверждения в качестве нормативных

на английском языке

Development of theoretical foundations for organizing the transport of combustion products of large fuel-burning installations into the boundary layer of the atmosphere and preparation of materials for their approval as regulatory

1.2. Приоритетное направление развития науки, технологий и техники в Российской Федерации, критическая технология

Указывается согласно перечню (Указ Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 года №899) в случае, если тематика проекта может быть отнесена к одному из приоритетных направлений, а также может внести вклад в развитие критических технологий Российской Федерации.

8. Энергоэффективность, энергосбережение, ядерная энергетика.

27. Технологии энергоэффективного производства и преобразования энергии на органическом топливе.

Направление из Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации») (при наличии)

H2 Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников, способов транспортировки и хранения энергии

1.3. Ключевые слова (приводится не более 15 терминов)

на русском языке

промышленный котельный агрегат, газоходы, дымовая труба, формирование дымового факела, подъем дымового факела, атмосферные условия, приземные концентрации, приборы контроля, потери напора, минимальные затраты, оптимизация, скорость газов

на английском языке

industrial boiler unit, gas ducts, chimney, formation of a smoke plume, rise of a smoke plume, atmospheric conditions, surface concentrations, control devices, pressure losses, minimum costs, optimization, gas velocity

1.4. Аннотация проекта (объемом не более 2 стр.; в том числе кратко – актуальность решения указанной выше научной проблемы и научная новизна)

Данная информация может быть опубликована на сайте Фонда в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

на русском языке

Цель проекта: Разработка теоретических основ организации транспорта продуктов сгорания крупных топливосжигающих установок в пограничный слой атмосферы при обеспечении экологических требований.

Задачи проекта:

1. Аналитический обзор современного состояния теоретических основ по исследованию методов поиска оптимальных решений обеспечения больших объемов транспорта продуктов сгорания.
2. Математическое моделирование и разработка программ расчета оптимальных исходных данных для рабочего проектирования дымовых труб и внешних газоходов.
3. Критический анализ некоторых принятых технических решений.
4. Научно-теоретическое обоснование экологически чистых технологий организации транспорта продуктов сгорания крупных топливосжигающих установок в пограничный слой атмосферы.
5. Разработка комплекта документации для утверждения в качестве нормативной.

Актуальность предложенного исследования:

Дымовые трубы - самые дорогостоящие элементы вспомогательного оборудования тепловых электрических станций, стоимость которых может превышать 500 млн. руб. К проектированию и строительству подобных сооружений должны предъявляться повышенные требования, так как ошибки и неточности могут привести к серьезному финансовому и экологическому ущербу. Очевидно, что одним из таких требований должна стать единая, утвержденная законодательством, методика определения оптимальных параметров дымовых труб и внешних газоходов. Попыткой

сделать нечто подобное стал утвержденный приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России) от 14 декабря 2017 г. № 1667/пр и введенный в действие с 15 июня 2018 г. свод правил «Трубы дымовые промышленные. Правила проектирования». Но в данном своде отсутствует методика расчета оптимальных значений скорости выхода газов и высоты дымовой трубы, а даны лишь общие рекомендации по их выбору, которые не гарантируют от существенных ошибок при проектировании дымовых труб. Кроме того, в данном своде нет рекомендаций для многоствольных дымовых труб.

Обзор зарубежных источников, в которых рассматриваются аналогичные вопросы показал, что и там состояние вопроса примерно такое же. Более того, в нашей стране в научном плане эти вопросы изучались более глубоко.

Предлагаемая работа соответствует задачам, поставленным в следующих документах:

1. Концепция Минэнерго по техническому перевооружению и модернизации тепловых электрических станций, М, январь 2018.
2. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 321 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Энергоэффективность и развитие энергетики».
3. Постановление Правительства Российской Федерации От 25 января 2019 г. N 43 О проведении Отборов проектов модернизации генерирующих объектов Тепловых электростанций.

Новизна предложенного исследования:

Предлагаемый проект является развитием идей Рихтера Л.А., опубликованных им еще в 70-е годы прошлого столетия, но так и не доведенных до состояния нормативной документации. Тем не менее они достаточно продуктивно использовались до недавних пор, но сейчас требуют адаптации к современным условиям.

Новое в предлагаемых решениях:

1. Использование современных методов технико-экономического анализа.
2. Использование современных методов анализа физических процессов, в т.ч. объектно-ориентированного программирования.
3. Теоретическое обоснование наличия различных оптимальных скоростей в различных стволах многоствольной дымовой трубы.

на английском языке

Purpose of the project: Development of theoretical foundations for the organization of the transport of combustion products of large fuel-burning plants into the boundary layer of the atmosphere while ensuring environmental requirements.

Project objectives: 1. Analytical review of the current state of the theoretical foundations for the study of methods for finding optimal solutions to ensure large volumes of transport of combustion products. 2. Mathematical modeling and development of programs for calculating the optimal initial data for the detailed design of chimneys and external gas ducts. 3. Critical analysis of some of the adopted technical solutions. 4. Scientific and theoretical substantiation of environmentally friendly technologies for organizing the transport of combustion products of large fuel-burning installations into the boundary layer of the atmosphere. 5. Development of a set of documentation for approval as normative. Relevance of the proposed study:

Chimneys are the most expensive elements of auxiliary equipment for thermal power plants, the cost of which can exceed 500 million rubles. The design and construction of such structures should be subject to increased requirements, since errors and inaccuracies can lead to serious financial and environmental damage. Obviously, one of these requirements should be a single, approved by law, methodology for determining the optimal parameters of chimneys and external gas ducts. An attempt to do something similar was approved by the order of the Ministry of Construction and Housing and Utilities of the Russian Federation (Ministry of Construction of Russia) dated December 14, 2017 No. 1667 / pr and put into effect on June 15, 2018, a set of rules "Industrial chimneys. Design rules ". But in this code there is no method for calculating the optimal values of the gas outlet velocity and the height of the chimney, but only general recommendations for their selection are given, which do not guarantee against significant errors in the design of chimneys. In addition, there is no recommendation for multilateral chimneys in this code. A review of foreign sources dealing with similar issues showed that the state of the issue is about the same there. Moreover, in our country, in scientific terms, these issues have been studied more deeply. The proposed work corresponds to the tasks set in the following documents: 1. Concept of the Ministry of Energy for the technical re-equipment and modernization of thermal power plants, M, January 2018. 2. Decree of the Government of the Russian Federation of April 15, 2014 No. 321 "On approval of the state program of the Russian Federation "Energy efficiency and energy development ". 3. Decree of the Government of the Russian Federation of January 25, 2019 N 43 On the selection of projects for the modernization of generating facilities of thermal power plants. The novelty of the proposed research: The proposed project is a development of L.A. Richter's ideas, published by him in the 70s of the last century, but never brought to the state of normative documentation. Nevertheless, they were quite productively used until recently, but now they require adaptation to modern conditions. New in the proposed solutions: 1. Use of modern methods of technical and economic analysis. 2. The use of modern methods of analysis of physical processes, incl. object oriented programming. 3. Theoretical

substantiation of the presence of different optimal speeds in different shafts of a multilateral chimney.

1.5. Ожидаемые результаты и их значимость (указываются результаты, их значимость для развития новой научной тематики)

Данная информация может быть опубликована на сайте Фонда в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

на русском языке

Разработка нормативных документов по проектированию и строительству дымовых труб, перспективные разработки с учетом требований "Зеленой энергетики" (особенности выполнения газовых трактов при сжигании водородсодержащего топлива).

на английском языке

Development of regulatory documents for the design and construction of chimneys, promising developments taking into account the requirements of "Green Energy" (features of the execution of gas paths when burning hydrogen-containing fuel).

1.6. В состав научного коллектива (в т.ч. с учетом руководителя проекта) будут входить (указывается планируемое количество исполнителей в течение всего срока реализации проекта):

Несоответствие состава научного коллектива (в том числе отсутствие информации в соответствующих полях формы) требованиям пункта 12 конкурсной документации является основанием недопуска заявки к конкурсу.

4 исполнителей проекта (включая руководителя),

В соответствии с требованиями пункта 12 конкурсной документации от 2 до 4 человек, вне зависимости от того, в трудовых или гражданско-правовых отношениях исполнители состоят с организацией.

в том числе:

2 исполнителей в возрасте до 39 лет включительно;

1 аспирантов (адъюнктов, интернов, ординаторов) очной формы обучения;

0 студентов очной формы обучения.

1.7. Планируемый состав научного коллектива с указанием фамилий, имен, отчеств (при наличии) членов коллектива, их возраста на момент подачи заявки, ученых степеней, должностей и основных мест работы, формы отношений с организацией (трудовой договор, гражданско-правовой договор) в период реализации проекта

Грибков Александр Михайлович, 13.01.1949 (72 года), к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО «КГЭУ», трудовой договор

Мирсалихов Кирилл Маратович, 22.10.1996 (24 года), аспирант, ФГБОУ ВО «КГЭУ», срочный трудовой договор

Сапаров Михаил Исаевич, 22.08.1951 (69 лет), к.т.н., зав. отделением, АО "ЭНИН", срочный трудовой договор

Саитов Станислав Радикович, 06.01.1992 (29 лет), старший преподаватель, ФГБОУ ВО «КГЭУ», трудовой договор

Соответствие профессионального уровня членов научного коллектива задачам проекта

Грибков А.М. - специалист в области Наилучших доступных технологий, экологических проблем ТЭС, оптимизации работы и проектирования основного и вспомогательного оборудования ТЭС и их газозвушных трактов.

Сапаров М.И. – специалист в области разработки и внедрения Наилучших доступных технологий. Под его руководством вышел в свет Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 38-2017 «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии».

Мирсалихов К.М. – специалист в области проектирования и оптимизации работы промышленных дымовых труб; методов снижения вредных выбросов от установок сжигающих органическое топливо; программирования системы конечно-элементного анализа (ANSYS) в системах компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования (MATHCAD), проектирования в САПР (Компас 3D, Autocad, Inventor).

Саитов С.Р. – программист.

1.8. Планируемый объем финансирования проекта Фондом по годам (указывается в тыс. рублей):

в 2022 г. - 1500 тыс. рублей,

в 2023 г. - 1500 тыс. рублей.

Несоответствие планируемого объема финансирования проекта (в том числе отсутствие информации в соответствующих полях формы) требованиям пункта 10 конкурсной документации является основанием недопуска заявки к конкурсу.

1.9. Научный коллектив по результатам проекта в ходе его реализации предполагает опубликовать в рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях не менее

Приводятся данные за весь период выполнения проекта. Уменьшение количества публикаций (в том числе отсутствие информации в соответствующих

полях формы) по сравнению с порогом, установленным в пункте 16.2 конкурсной документации, является основанием недопуска заявки к конкурсу.

3 публикаций,

из них

3 в изданиях, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) или «Скопус» (Scopus).

Информация о научных изданиях, в которых предполагается опубликовать результаты проекта, в том числе следует указать в каких базах индексируются данные издания - «Сеть науки» (Web of Science Core Collection), «Скопус» (Scopus), РИНЦ, иные базы, а также указать тип публикации - статья, обзор, тезисы, монография, иной тип
«Альтернативная энергетика и экология», Переводная версия: International Journal of Hydrogen Energy (Scopus);
«Теплоэнергетика», Переводная версия: Thermal Engineering (Scopus);
«Energy and Fuels» (Scopus);
IOP Conf. Series: Journal of Physics (Scopus).

Иные способы обнародования результатов выполнения проекта

1.10. Число публикаций членов научного коллектива, опубликованных в период с 1 января 2016 года до даты подачи заявки,

52, из них

13 – опубликованы в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection или в Scopus.

1.11. Планируемое участие научного коллектива в международных коллаборациях (проектах) (при наличии)

Руководитель проекта подтверждает, что

- все члены научного коллектива (в том числе руководитель проекта) удовлетворяют пунктам 4, 6, 7, 13 конкурсной документации;
- на весь период реализации проекта руководитель проекта будет состоять в трудовых отношениях с организацией;
- при обнародовании результатов любой научной работы, выполненной в рамках поддержанного Фондом проекта, руководитель проекта и научный коллектив будут указывать на получение финансовой поддержки от Фонда и организацию, а также согласны с опубликованием Фондом аннотации и ожидаемых результатов поддержанного проекта, соответствующих отчетов о выполнении проекта, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- помимо гранта Фонда проект не будет иметь других источников финансирования в течение всего периода практической реализации проекта с использованием гранта Фонда;
- проект не является аналогичным по содержанию проекту, одновременно поданному на конкурсы научных фондов и иных организаций;
- проект не содержит сведений, составляющих государственную тайну или относимых к охраняемой в соответствии с законодательством Российской Федерации иной информации ограниченного доступа;
- доля членов научного коллектива в возрасте до 39 лет включительно в общей численности членов научного коллектива будет составлять не менее 50 процентов в течение всего периода практической реализации проекта;
- в установленные сроки будут представляться в Фонд ежегодные отчеты о выполнении проекта и о целевом использовании средств гранта.

Подпись руководителя проекта _____/А.М. Грибков/

Форма 2. Сведения о руководителе

2.1. Фамилия, имя, отчество (при наличии)

на русском языке

Грибков Александр Михайлович

на английском языке фамилия и инициалы

Gribkov A.M.

WoS ResearcherID (при наличии)

Можно получить, зарегистрировавшись по адресу www.ResearcherID.com.

<https://publons.com/researcher/AAR-4786-2021/>

Scopus AuthorID (при наличии)

Scopus AuthorID формируется в базе данных Scopus автоматически при появлении у автора хотя бы одной статьи в данной базе. AuthorID указан в авторском профиле, который становится доступен, если при поиске автора в базе данных Scopus (Author Search) в результатах поиска нажать на фамилию автора.

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=7004251307>

ORCID (при наличии)

Можно получить, зарегистрировавшись по адресу orcid.org.

<https://orcid.org/0000-0002-6805-2451>

2.2. Дата рождения (указывается цифрами – число, месяц, год)

13.01.1949

2.3. Гражданство

РОССИЯ

2.4. Ученая степень, год присуждения

В случае наличия нескольких ученых степеней, указывается та из них, которая наиболее соответствует тематике проекта.

Кандидат технических наук, 1978

2.5. Награды и премии за научную деятельность, членство в ведущих научных сообществах (при наличии), участие в редколлегиях ведущих рецензируемых научных изданий (при наличии), участие в оргкомитетах или программных комитетах известных международных конференций, иной опыт организации международных мероприятий

Являлся руководителем 23-х хоздоговорных НИР, опубликовано 147 научных трудов, из них 4 патента и 16 статей в изданиях Scopus. В 1993 году награжден почетным значком "Старейший энергетик Татарии". В 1998 г. присвоено Почетное звание "Ветеран труда КФ МЭИ". В этом же году был награжден почетной грамотой ПЭО Татэнерго. В 2000 г. было присвоено почетное звание «Заслуженный энергетик Республики Татарстан», в 2001 присвоено звание «Ветеран труда Республики Татарстан», в 2005 г. награжден медалью «В память 1000-летия г. Казани», в 2006 г. награжден почетной грамотой Министерства образования и науки РФ, в 2012 Министерством образования и науки РФ награжден медалью "Почетный работник высшего профессионального образования", в 2014 г. награжден Почетной грамотой ректора КГЭУ, в 2016 – Почетной грамотой Генерального директора ОАО «Генерирующая компания». Являлся членом авторского коллектива, разработавшего Информационно-технический справочник по наилучшим доступным технологиям «Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии» ИТС 38-2017, Москва, Бюро НДТ.

2.6. Основное место работы на момент подачи заявки – должность, полное наименование организации (сокращенное наименование организации)

Руководитель проекта может на момент подачи заявки не являться работником организации, но, в случае победы в конкурсе, должен заключить с ней трудовой договор. В случае, если руководитель проекта не является гражданином Российской Федерации, организацией должны быть выполнены все процедуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации при трудоустройстве иностранных граждан.

доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский государственный энергетический университет" (ФГБОУ ВО "КГЭУ", Республика Татарстан (Татарстан))

2.7. Область научных интересов – ключевые слова (приводится не более 15 ключевых слов)

тепловые электрические станции, промышленные котельные агрегаты, вредные выбросы, дымовые трубы, газоходы,

распространение дымового факела, пограничный слой атмосферы, уменьшение вредных выбросов, приземные концентрации

2.8. Область научных интересов – коды по классификатору Фонда

09-401 09-404 09-406

2.9. Перечень публикаций руководителя проекта, опубликованных в период с 1 января 2016 года до даты подачи заявки, подтверждающий выполнение условия пункта 9 конкурсной документации

Для лиц, находившихся в указанный в настоящем пункте период в отпусках по беременности и родам, отпусках по уходу за ребенком, а также отпусках работникам, усыновившим ребенка, допускается наличие соответствующих публикаций также в период, предшествующий 1 января 2016 года, и равный продолжительности таких отпусков.

Достаточно привести ссылки на публикации в количестве, равном установленному в конкурсной документации порогу. Несоответствие количества публикаций (в том числе отсутствие информации в соответствующих полях формы), приводимое в перечне и/или численно в строке ниже, требованиям пункта 9 конкурсной документации является основанием недопуска заявки к конкурсу в соответствии с подпунктом «е» пункта 21 конкурсной документации.

В случае представления публикации в изданиях, индексируемых в базе данных «Сеть науки» (Web of Science Core Collection) или «Скопус» (Scopus), входящих в первый квартиль (Q1) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR (принадлежность издания к Q1 в Scopus определяется по базе данных <http://www.scimagojr.com/>), данная статья учитывается как две публикации.

на английском языке

- 1) Zroichikov, N.A., Gribkov, A.M., Saparov, M.I., Mirsalikhov K.M. A General-Purpose Procedure for the Calculation of the Optimum Gas Velocity in Gas Exhaust Ducts of Stacks at Thermal Power Stations. Therm. Eng. 67, 157–164 (2020). <https://doi.org/10.1134/S0040601520030064> <https://link.springer.com/article/10.1134/S0040601520030064> (SJR - Q2)
- 2) Gribkov, A.M., Chichirova, N.D. & Fedorenko, D.I. Modelling of the Initial Part of a Smoke Plume from a Four-Flue Stack at a Thermal Power Station. Therm. Eng. 67, 724–732 (2020). <https://doi.org/10.1134/S0040601520100043> <https://link.springer.com/article/10.1134/S0040601520100043> (SJR - Q2)
- 3) Zroichikov, N.A., Gribkov, A.M., Saparov, M.I., Mirsalikhov K.M. Analysis of the Benefits of TPP's Three-Barrel Smokestacks. Therm. Eng. 67, 610–616 (2020). <https://doi.org/10.1134/S0040601520090116> <https://link.springer.com/article/10.1134/S0040601520090116> (SJR - Q2)
- 4) Gribkov, A.M., Zroichikov, N.A. & Prokhorov, V.B. Plume trajectory formation under stack tip self-enveloping. Therm. Eng. 64, 745–752 (2017). <https://doi.org/10.1134/S0040601517100032> <https://link.springer.com/article/10.1134/S0040601517100032> (SJR - Q2)
- 5) Mathematical calculation of additional cooling methods to achieve the established temperature regime at the reservoir-cooler of Zainskaya state district power plant Vinogradov, A.S., Gribkov, A.M., Filimonova, A.A., Chichirova, N.D., Chichirov, A.A. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2019 DOI:10.1088/1755-1315/288/1/012032 <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/288/1/012032> (SJR - Q4)

Для русскоязычных названий сведения приводятся на русском языке и в переводе на английский язык. При этом должно быть понятно, что речь идет об одном и том же документе (*например, добавляйте слово «перевод»*).

Перечень содержит 5 публикаций в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection, Scopus.

Перечень содержит 0 публикаций в изданиях, входящих в первый квартиль (Q1) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR (принадлежность издания к Q1 в Scopus определяется по базе данных <http://www.scimagojr.com/>).

2.10. Основные научные результаты руководителя проекта за период с 1 января 2016 года (результаты должны подтверждаться сведениями из заявки, например - публикациями)

Разработана универсальная методика определения оптимальных параметров дымовых труб, получены более точные данные по закономерностям распространения дымового факела ТЭС, предложены мероприятия по уменьшению выбросов окислов серы без установки оборудования сероочистки, на основе щелочных компонентов добавляемых в топливо, в том числе для котлов работающих на мазуте.

2.11. Общее число публикаций за период с 1 января 2016 года, 24, из них:

5 - опубликовано в изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection или Scopus,

в том числе 0 в изданиях, входящих в первый квартиль (Q1) по импакт-фактору JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition, по SJR (принадлежность издания к Q1 в Scopus определяется по базе данных <http://www.scimagojr.com/>).

2.12. Дополнительный список публикаций руководителя проекта с 1 января 2016 года (монографии, результаты интеллектуальной деятельности, имеющие правовую охрану, публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях, публикации в изданиях, индексируемых в системах цитирования *Web of Science Core Collection, Scopus*, приводится не более 10 публикаций, при наличии публикации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» указывается ссылка на нее (обязательно для публикаций в индексируемых изданиях), указывается, при наличии, импакт-фактор научного издания (по *JCR Science Edition, JCR Social Sciences Edition* или *SJR*))

Пункт не является обязательным к заполнению. Могут приводиться публикации, свидетельствующие о научной квалификации и достижениях руководителя проекта, за исключением публикаций, указанных в п. 2.9 настоящей формы.

на английском языке

- 1) Air pollution calculation program created by a thermal power plant (TPP) / Certificate of state registration of a computer program No. 2017663303 dated November 28, 2017
- 2) Information and technical guide to the best available technologies ITS 38-2017 "Combustion of fuel in large installations for the purpose of energy production" https://www.gost.ru/portal/gost/home/activity/NDT/sprav_NDT_2017

2.13. Опыт выполнения научных проектов (указываются наименования фондов (организаций), их местонахождение (страна), форма участия, номера, названия проектов и сроки выполнения за последние 5 лет)

Договор №Д301/343 об оказании услуг от 23.05.2017 между АО "Татэнерго" и ФГБОУ ВО "КГЭУ" на оказание услуг по разработке и технико-экономическому обоснованию внедрения мероприятий по достижению в месте сброса в теплообменной воде Заинской ГРЭС установленного нормативного температурного режима и значений концентрации растворенного кислорода в соответствии с техническим заданием, по адресу: 423520, РТ г. Заинск

В том числе проектов, финансируемых РНФ (при наличии):

2.14. Планируемое участие в научных проектах (в любом качестве) в 2022 году

Общее количество – 1, из них:

руководство – 1, участие в качестве исполнителя – 0,

а именно:

участие в проекте по данной заявке, в качестве руководителя проекта

(указываются в том числе грантодатели или заказчики проектов и источник финансирования, например – государственное задание учредителя, гранты РФФИ, ФПИ, РНФ, иных фондов или иных организаций, государственный контракт (заказчик, программа), иной хозяйственный договор, иные гранты и субсидии).

2.15. Доля рабочего времени, которую планируется выделить на руководство данным проектом в случае победы в конкурсе Фонда -

75 процентов.

Имеется в виду – от полной занятости в рамках трудовых или гражданско-правовых правоотношений, т.е. занятость в свободное от основной работы время также должна учитываться.

2.16. Предполагаемая форма трудовых отношений с организацией, через которую будет осуществляться финансирование:**

**В соответствии со статьями 91, 100 ТК РФ исчисление продолжительности рабочего времени осуществляется исходя из еженедельного графика работы (за исключением (ст. 104 ТК РФ) работников, занятых на круглосуточных непрерывных работах, а также на других видах работ, где по условиям производства (работы) не может быть соблюдена установленная ежедневная или еженедельная продолжительность рабочего времени).

Руководитель проекта может на момент подачи заявки не являться работником организации, но, в случае победы в конкурсе, должен заключить с ней трудовой договор. В случае, если руководитель проекта не является гражданином Российской Федерации, организацией должны быть выполнены все процедуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации при трудоустройстве иностранных граждан.

Организация будет являться основным местом работы (характер работы – не дистанционный): да;

Трудовой договор по совместительству (характер работы – не дистанционный): нет;

*Трудовой договор о дистанционной работе (место осуществления трудовой деятельности расположено*** на территории Российской Федерации): нет.*

***Трудовой кодекс Российской Федерации не предусматривает возможности заключения трудового договора о дистанционной работе с гражданином, проживающим и осуществляющим трудовую деятельность за пределами территории Российской Федерации.

2.17. Опыт образовательной деятельности за последние 5 лет (указывается информация о руководстве аспирантами,

адъюнктами, интернами, ординаторами, разработке и чтении новых образовательных курсов в российских и зарубежных вузах)

Разработка и чтение образовательных курсов: Промышленная безопасность ТЭС; Основы проектирования и эксплуатации ТЭС, Наилучшие доступные технологии при на ТЭС, Технология ремонта котельного оборудования, Нормативно-техническая документация в теплоэнергетике.

2.18. Почтовый адрес

Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Мавлютова, д.48, кв. 69, 420101

2.19. Контактный телефон

+79600309800, +79674655187

2.20. Электронный адрес (E-mail)

gribkovalmi@mail.ru

2.21. Участие в проекте:

Руководитель проекта

2.22. Файл с дополнительной информацией *(резюме, другая дополнительная информация, которая, по мнению руководителя проекта, может быть полезна для принятия решения о целесообразности финансирования данного проекта)*

Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

С условиями конкурса Фонда (в том числе, с пунктами 6 и 7 конкурсной документации) ознакомлен и согласен.
Подтверждаю свое участие в проекте.

Фамилия, имя и отчество	Грибков Александр Михайлович
Данные документа, удостоверяющего личность **** (серия, номер, сведения о дате и органе выдачи)	<hr/> <hr/> <hr/> Внимание! Данное поле заполняется вручную в печатном экземпляре заявки. Заполнение обязательно!
Адрес проживания	Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Мавлютова, д.48, кв. 69, 420101
Оператор персональных данных	Российский научный фонд

Я выражаю согласие **** на обработку указанным выше оператором персональных данных, внесенных в настоящую форму мною лично.

Обработка Российским научным фондом (адрес: г. Москва, ул. Солянка, д. 14, строение 3) указанных выше персональных данных может осуществляться **посредством** их сбора, систематизации, накопления, хранения, уточнения, использования, блокирования, распространения на официальном сайте Российского научного фонда, передачи и уничтожения **с целью** проведения экспертизы заявок на конкурсы, проводимые Российским научным фондом, экспертизы проектов и программ, финансируемых Российским научным фондом, подготовки аналитических материалов по конкурсам, долговременного сохранения документированной информации об участниках программ, получивших финансирование Российского научного фонда, общедоступного раскрытия информации о руководителях программ и проектов, финансируемых Российским научным фондом. Указанная обработка моих данных может осуществляться в течение 75 лет со дня заполнения настоящей формы в печатной форме. Хранение настоящей формы может быть поручено ООО «РАЙСВОЛФ» (107150, Москва, ул. Бойцовая, д. 22), оказывающему Российскому научному фонду услуги архивного хранения документов. Настоящее согласие может быть отозвано посредством направления на указанный выше адрес оператора персональных данных заявления с требованием о прекращении обработки персональных данных. Заявление должно содержать номер документа, удостоверяющего личность субъекта персональных данных; сведения о дате выдачи указанного документа и выдавшем его органе, а также собственноручную подпись субъекта персональных данных.

**** Непредставление данных документа, удостоверяющего личность, является основанием недопуска заявки к конкурсу.

***** Заполнение является обязательным в соответствии с требованиями Федерального закона от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных».

Подпись руководителя проекта _____ /А.М. Грибков/

Дата подписания «___» _____ 2021 г.

Форма 3. Сведения об организации

собираются автоматически на основе регистрационных данных организации, через которую будет осуществляться финансирование ("Форма Т")

3.1. Полное наименование *(приводится в соответствии с регистрационными документами)*

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Казанский государственный энергетический университет"

3.2. Сокращенное наименование

ФГБОУ ВО "КГЭУ"

3.3. Наименование на английском языке

Federal state budgetary educational institution of higher education "KAZAN STATE POWER ENGINEERING UNIVERSITY"

3.4. Организационно-правовая форма *(указывается по ОК ОПФ)*

Федеральные государственные бюджетные учреждения

3.5. Форма собственности *(указывается по ОКФС)*

Федеральная собственность

3.6. Ведомственная принадлежность

Министерство науки и высшего образования РФ

3.7. ИНН, КПП, ОГРН, ОКТМО

1656019286, 165601001, 1021603065637, 92701000

3.8. Адрес

420066 г.Казань ул.Красносельская, 51

3.9. Фактический адрес

420066 г.Казань ул.Красносельская, 51

3.10. Субъект Российской Федерации

Республика Татарстан (Татарстан)

3.11. Должность, фамилия, имя, *отчество (при наличии)* руководителя организации

Ректор, Абдуллазянов Эдвард Юнусович

3.12. Контактный телефон

+78435194202

3.13. Электронный адрес *(E-mail)*

kgeu@kgeu.ru

Руководитель организации подтверждает, что:

- ознакомлен с условиями конкурса Фонда и согласен на финансирование проекта, в случае его поддержки, через организацию;
- согласен с пунктами 8, 14, 33, 35, 36 конкурсной документации, иными условиями конкурса;
- подтверждает сведения о руководителе проекта, изложенные в данной заявке;
- организация исполняет обязательства по уплате налогов в бюджеты всех уровней и обязательных платежей в государственные внебюджетные фонды, платежеспособна, не находится в процессе ликвидации, не признана несостоятельной (банкротом), на ее имущество не наложен арест и ее экономическая деятельность не приостановлена;
- в случае признания заявки победителем организация берет на себя следующие обязательства:
 - заключить с членами научного коллектива гражданско-правовые или трудовые (срочные трудовые) договоры;
Если таковые не заключены ранее. В случае, если член научного коллектива не является гражданином Российской Федерации, организацией должны быть выполнены все процедуры, предусмотренные законодательством Российской Федерации при трудоустройстве иностранных граждан.
 - по поручению руководителя проекта выплачивать членам научного коллектива вознаграждение за

- выполнение работ по проекту;
- о ежегодно в установленные сроки представлять отчет о целевом использовании гранта Российского научного фонда.

Руководитель организации гарантирует, что:

- вознаграждение за выполнение работ по реализации проекта будет ежегодно получать каждый член научного коллектива;
Лица, не являющиеся налоговыми резидентами Российской Федерации, могут осуществлять работы по проекту на безвозмездной основе (за исключением руководителя проекта).
- общий размер ежегодного вознаграждения членов научного коллектива в возрасте до 39 лет включительно не будет меньше 35 процентов от суммы ежегодного вознаграждения всех членов научного коллектива;
- общее число членов научного коллектива (вместе с руководителем проекта) будет составлять от 2 до 4 человек, при этом членом научного коллектива не будет являться работник организации, в непосредственном административном подчинении которого находится руководитель проекта;
- научному коллективу будет предоставлено помещение и обеспечен доступ к имеющейся экспериментальной базе для осуществления научного исследования.

Подпись руководителя организации (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа), **печать** (при ее наличии) **организации.**

В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

_____/_____/_____
М.П.

Форма 4. Содержание проекта

4.1. Научная проблема, на решение которой направлен проект

В настоящее время недостаточно разработаны теоретические основы формирования начального участка дымового факела для многоствольных дымовых труб.

4.2. Научная значимость и актуальность решения обозначенной проблемы

Новые подходы позволят более точно рассчитать траекторию дымового факела и эффективную высоту дымовой трубы, выбрать оптимальную скорость дымовых газов, оптимальные размеры дымовой трубы, что позволит минимизировать затраты на такие дорогостоящие сооружения.

4.3. Конкретная задача (задачи) в рамках проблемы, на решение которой направлен проект, ее масштаб и комплексность

Используя современные методы теоретического и экспериментального анализа, разработать методики подготовки и обработки исходной информации.

4.4. Научная новизна исследований, обоснование того, что проект направлен на развитие новой для научного коллектива тематики*****, обоснование достижимости решения поставленной задачи (задач) и возможности получения предполагаемых результатов

***** В том числе, на определение объекта и предмета исследования, составление плана исследования, выбор методов исследования.

Впервые предложены теоретические решения определения диаметра оболочки трехствольной дымовой трубы со стволами разных диаметров и с различными оптимальными скоростями в них; впервые предложена методика учета параметров газовых потоков в каждом отдельном стволе

4.5. Современное состояние исследований по данной проблеме, основные направления исследований в мировой науке и научные конкуренты

Отсутствуют практические рекомендации и нормативные методики по проектированию и строительству многоствольных дымовых, труб учитывающие особенности современных технико-экономических условий

4.6. Предлагаемые методы и подходы, общий план работы на весь срок выполнения проекта и ожидаемые результаты (объемом не менее 2 стр.; в том числе указываются ожидаемые конкретные результаты по годам; общий план дается с разбивкой по годам)

2022 год:

- 1) Обзор существующих методик определения оптимальных параметров дымовых труб и конструкционных решений по повышению экономичности, надежности и экологичности их работы; Обзор отечественных и зарубежных диссертаций и научных статей, анализ достоинств и недостатков существующих методик и конструкционных решений
- 2) Теоретические основы описания движения потока сжимаемой жидкости внутри ограниченного пространства и в свободной атмосфере. Теоретические изыскания по тематике исследования
- 3) Универсальная методика определения оптимальной скорости газов в газоотводящих стволах дымовых труб ТЭС.

•3.1. Оптимальные параметры дымовой трубы

•3.2 Влияние экологических и экономических факторов, при определении оптимальных параметров дымовых труб

Анализ нормативно-технической базы проектирования дымовых труб тепловых электростанций. Будет представлена универсальная методика расчета оптимальной скорости дымовых газов для любой модели развития экономики, в том числе независимо от тренда цен и затрат на производство товаров и услуг. Представлены результаты расчетов влияния ценовых факторов на оптимальную скорость дымовых газов для одноствольных и многоствольных труб. Будет проанализировано влияние экологических и экономических факторов влияющих на параметры дымовых труб.

2023 год:

- 1) Сравнительный анализ существующих многоствольных дымовых труб.

•1.1 Условия сопоставимости вариантов подключения оборудования к дымовой трубе

•1.2 Техничко-экономический анализ

•1.3 Методика расчета геометрических параметров трехствольных и четырехствольных труб.

•1.4 Пример расчета оптимальной скорости газов

Будет проведено сравнение конструкций трех- и четырехствольных дымовых труб с привлечением метода суммарных дисконтированных затрат. Будут приведены формулы для расчета диаметра оболочки дымовой трубы с двумя

одинаковыми и третьим, отличающимся по размеру стволами.

Будет разработана методика расчета диаметра оболочки трехствольной трубы со стволами различных диаметров. Впервые будет предложена методика выбора оптимальных размеров трехствольной дымовой трубы, учитывающая индивидуальные условия транспорта газов по каждому стволу, позволяющая найти оптимальное распределение скоростей газов по стволам трехствольной трубы и рассчитать минимальные суммарные дисконтированные затраты для дымовых труб со стволами разных диаметров, различными расходами и температурами газов в них.

2) Расчет статических давлений в стволах и диффузорах с учетом индивидуальных характеристик стволов дымовой трубы

3) Многоствольные дымовые трубы со стволами разных параметров.

- 3.1. 3-х и 4-ствольные дымовые трубы со стволами разных диаметров и разных параметров выбросов. Расчет диаметра ж/б оболочки.
- 3.2 Моделирование траектории дымового факела от многоствольных труб при неравномерной загрузке стволов и наличии сносящего потока.
- 3.3 Влияние внедрения новых решений на экологические, аэродинамические и экономические характеристики работы дымовых труб.
- 3.4 Проведение натурных испытаний по исследованию начального участка дымового факела, сравнение их с результатами теоретических расчетов и корректировка их по необходимости

Будут представлены технико-экономические расчеты новых режимных и конструкционных решений. Будут представлены расчеты в Ansys по моделированию аэродинамики газов в стволах и начального участка распространения дымового факела в атмосфере. Будет определен технико-экономический эффект на основании актуальных исходных данных.

4) Разработка комплекта материалов для подготовки нормативной документации.

4.7. Имеющийся у научного коллектива научный задел по проекту, наличие опыта совместной реализации проектов *(указываются полученные ранее результаты, разработанные программы и методы)*

По данной тематике опубликованы следующие работы в которых уже приведены значительная часть необходимых исследований:

1) Универсальная методика определения оптимальной скорости газов в газоотводящих стволах дымовых труб ТЭС / Н. А. Зройчиков, А. М. Грибков, М. И. Сапаров, К. М. Мирсалихов // Теплоэнергетика. - 2020. - № 3. - С. 15-23. - (Паровые котлы, энергетическое топливо, горелочные устройства и вспомогательное оборудование котлов) . - ISSN 0040-3636 DOI:10.1134/S0040363620030066 <https://elibrary.ru/item.asp?doi=10.1134/S0040363620030066> (SJR - Q2)

2) Моделирование начального участка дымового факела от четырехствольной трубы ТЭС / А. М. Грибков, Н. Д. Чичирова, Д. И. Федоренков // Теплоэнергетика. - 2020. - № 10. - С. 48-57. - (Паровые котлы, энергетическое топливо, горелочные устройства и вспомогательное оборудование котлов) . - ISSN 0040-3636 DOI:10.1134/S0040363620100045 <https://elibrary.ru/item.asp?id=43878381> (SJR - Q2)

3) Анализ преимуществ трехствольных дымовых труб ТЭС / Н. А. Зройчиков, А. М. Грибков, М. И. Сапаров, К. М. Мирсалихов // Теплоэнергетика. - 2020. - № 9. - С. 27-34. - (Паровые котлы, энергетическое топливо, горелочные устройства и вспомогательное оборудование котлов). - ISSN 0040-3636 DOI:10.1134/S004036362009012X <https://elibrary.ru/item.asp?id=43824002> (SJR - Q2)

4) Формирование траектории дымового факела при наличии самоокутывания оголовка дымовой трубы / А. М. Грибков, Н. А. Зройчиков, В. Б. Прохоров // Теплоэнергетика. - 2017. - № 10. - С. 51-59. - (Охрана окружающей среды). - ISSN 0040-3636 DOI:10.1134/S0040363617100034 <https://elibrary.ru/item.asp?doi=10.1134/S0040363617100034> (SJR - Q2)

5) Мирсалихов К.М., Грибков А.М., Чичирова Н.Д. Аналитический обзор методик выбора оптимальных параметров дымовых труб. Известия высших учебных заведений. ПРОБЛЕМЫ ЭНЕРГЕТИКИ. 2021;23(1):131-145. DOI:10.30724/1998-9903-2021-23-1-131-145 <https://www.energyret.ru/jour/article/view/1766/711>

Разработан пакет программ позволяющих решить часть поставленных задач (находятся в процессе подготовки к регистрации).

4.8. Перечень оборудования, материалов, информационных и других ресурсов, имеющихся у научного коллектива для выполнения проекта *(в том числе – описывается необходимость их использования для реализации проекта)*

ЭВМ, программное обеспечение, оборудование для натурной фиксации траектории дымового факела (теодолит, фотоаппарат, секундомер и др.)

4.9. План работы на первый год выполнения проекта *(в том числе указываются запланированные командировки (экспедиции) по проекту)*

1) Обзор существующих методик определения оптимальных параметров дымовых труб и конструкционных решений по

повышению экономичности, надежности и экологичности их работы; Обзор отечественных и зарубежных диссертаций и научных статей, анализ достоинств и недостатков существующих методик и конструктивных решений

2) Изучение теоретических основ описания движения потока сжимаемой жидкости внутри ограниченного пространства и в свободной атмосфере. Теоретические изыскания по тематике исследования

3) Разработка универсальной методики определения оптимальной скорости газов в газоотводящих стволах дымовых труб ТЭС.

•3.1. Оптимальные параметры дымовой трубы

•3.2 Влияние экологических и экономических факторов, при определении оптимальных параметров дымовых труб
Анализ нормативно-технической базы проектирования дымовых труб тепловых электростанций. Будет представлена универсальная методика расчета оптимальной скорости дымовых газов для любой модели развития экономики, в том числе независимо от тренда цен и затрат на производство товаров и услуг. Будут представлены результаты расчетов влияния ценовых факторов на оптимальную скорость дымовых газов для одноствольных и многоствольных труб. Будет проанализировано влияние экологических и экономических факторов влияющих на параметры дымовых труб.

4) Натурные испытания по тематике исследования

4.10. Планируемое на первый год содержание работы каждого исполнителя проекта (включая руководителя проекта)

Грибков А.М. - разработка теоретических основ, распределение работы между исполнителями, организация и участие в натурных испытаниях, подготовка материально-технических условий для выполнения работы

Сапаров М.И. - анализ состояния нормативной базы по данному виду работ, разработка необходимого объема и процедуры подготовки нормативной документации, налаживание контактов с необходимыми сторонними организациями

Мирсалихов К.М. - участие в натурных испытаниях, разработка программного обеспечения, набор необходимых вариантов расчетов для обобщающего аналитического решения и разработки таблиц и номограмм

Саитов С.Р. - участие в натурных испытаниях, разработка программ по заданному алгоритму

4.11. Ожидаемые в конце первого года конкретные научные результаты (форма изложения должна дать возможность провести экспертизу результатов и оценить степень выполнения заявленного в проекте плана работы)

1) Разработка методики проведения натурных испытаний

2) Публикация статьи уровня не ниже Scopus по полученным результатам исследования

3) Государственная регистрация первого комплекта программ по полученным результатам исследования

4.12. Перечень планируемых к приобретению за счет гранта оборудования, материалов, информационных и других ресурсов для выполнения проекта (в том числе – описывается необходимость их использования для реализации проекта)

Шаропилотный теодолит для натурных испытаний

4.13. Файл с дополнительной информацией 1

С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

Текст в файлах с дополнительной информацией должен приводиться на русском языке. Перевод на английский язык требуется в том случае, если руководитель проекта оценивает данную информацию существенной для эксперта.

4.14. Файл с дополнительной информацией 2 (если информации, приведенной в файле 1 окажется недостаточно)

С графиками, фотографиями, рисунками и иной информацией о содержании проекта. Один файл в формате pdf, до 3 Мб.

Подпись руководителя проекта _____/А.М. Грибков/

Форма 5. Запрашиваемое финансирование на 2022 год

5.1. Планируемые расходы по проекту

№ п.п.	Направления расходования средств гранта	Сумма расходов (тыс.руб.)
	ВСЕГО	1500
	Вознаграждение членов научного коллектива (с учетом страховых взносов во внебюджетные фонды, без лиц категории «вспомогательный персонал»)	1200
	Вознаграждение лиц категории «вспомогательный персонал» (с учетом страховых взносов во внебюджетные фонды)	0
1	Итого вознаграждение (с учетом страховых взносов во внебюджетные фонды)	1200
2	Оплата научно-исследовательских работ сторонних организаций, направленных на выполнение научного проекта (не более 15 процентов от суммы гранта)	0
3	Расходы на приобретение оборудования и иного имущества, необходимых для проведения научного исследования (включая обучение работников, монтажные, пуско-наладочные и ремонтные***** работы) ***** Не связанные с осуществлением текущей деятельности организации.	50
4	Расходы на приобретение материалов и комплектующих для проведения научного исследования	0
5	Иные расходы для целей выполнения проекта	100
6	Накладные расходы организации (не более 10 процентов от суммы гранта)	150

5.2. Расшифровка планируемых расходов

№ п.п.	Направления расходования средств гранта, расшифровка
1	<p>Итого вознаграждение (с учетом страховых взносов во внебюджетные фонды) (указывается сумма вознаграждения (включая руководителя и иных исполнителей, привлекаемых к выполнению работ по проекту), включая установленные законодательством Российской Федерации гарантии, отчисления по страховым взносам на обязательное пенсионное страхование, на обязательное медицинское страхование, на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством, на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний) Оплата труда непосредственных исполнителей (с учетом страховых взносов, 30,2%) составляет за 2022 г. – 1 200 000,00 рублей (из них 362 400 р. - страховые взносы) Грибков А.М. 30% 360 т.р. Сапаров М.И. 25% 300 т.р. Мирсалихов К.М. 25% 300 т.р. Саитов С.Р. 20% 240 т.р.</p>
2	<p>Оплата научно-исследовательских работ сторонних организаций, направленных на выполнение научного проекта (приводится перечень планируемых договоров (счетов) со сторонними организациями с указанием предмета и суммы каждого договора)</p>
3	<p>Расходы на приобретение оборудования и иного имущества, необходимых для проведения научного исследования (представляется перечень планируемых к закупке оборудования и иного имущества, необходимых для проведения научного исследования (в соответствии с п. 4.12 формы 4)) Приобретение шаропилотного теодолита стоимостью 50 000 р.</p>
4	<p>Расходы на приобретение материалов и комплектующих для проведения научного исследования (представляется расшифровка запланированных материалов и комплектующих (в соответствии с п. 4.12 формы 4))</p>
5	Иные расходы для целей выполнения проекта

(приводятся иные затраты на цели выполнения проекта, в том числе на командировки, оплату услуг связи, транспортных услуг, расходы не расшифровываются)

Расходы на опубликование результатов реализации проектов, оформление прав на результаты интеллектуальной деятельности 25000 р.

Расходы на организационные и регистрационные взносы за участие в мероприятиях с целью представления результатов реализации проекта 25000 р.

Расходы на поездки, связанные с реализацией проекта, за пределы населенного пункта, в котором проживает член коллектива 50000 р.

Подпись руководителя проекта _____ /А.М. Грибков/

Подпись руководителя организации (уполномоченного представителя, действующего на основании доверенности или распорядительного документа), **печать** (при ее наличии) **организации.**

В случае подписания формы уполномоченным представителем организации (в т.ч. – руководителем филиала) к печатному экземпляру заявки прилагается копия распорядительного документа или доверенности, заверенная печатью организации.

_____/_____/

М.П.