

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 "Пензенский государственный  
университет"  
ОГРН: 1025801440620

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	19. Производственные технологии и технологии машиностроения  <b>Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.</b>
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	10%.
3	Профиль деятельности организации	II. Разработка технологий
4	Информация о структурных подразделениях организации	Факультет машиностроения и транспорта, центр современных технологий, центр компьютерного проектирования и технологии производства изделий (ЦКП) «Делкам-Пенза», ЦКП «Технологическое и испытательное оборудование нано- и микроэлектромеханических систем измерения, контроля и управления», Научно-исследовательская лаборатория «Композиционные материалы», центр трансфера технологий ПГУ

5	Информация о кадровом составе организации	<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];  2015 г. – 1178  2016 г. – 1106  2017 г. – 1117</p> <p>- общее количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, и участвующих в научной деятельности:  2015 г. – 952  2016 г. – 896  2017 г. – 917</p> <p>- количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, участвующих в научной деятельности по выбранному направлению, указанному в п.2:  2015 г. – 67  2016 г. – 67  2017 г. – 61</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации:  2015 г. – 43  2016 г. – 44  2017 г. – 40</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2:  2015 г. – 8  2016 г. – 8  2017 г. – 6</p>
---	-------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>Направления научных исследований, проводимых в направлении деятельности:</p> <p>многофункциональная технология центробежно-планетарной объемной обработки;</p> <p>исследование стойкости металлорежущего инструмента;</p> <p>аппаратная реализация технологии сверхкритического водного окисления;</p> <p>экспериментально-теоретические исследования электрохимических процессов, материалов высокой коррозионной стойкости, а также методов получения биметаллических и многослойных металлических композиций сваркой взрывом, электролизом и другими технологиями;</p> <p>комплексное обеспечение показателей качества транспортных и технологических машин;</p> <p>вихревые процессы и технологии;</p> <p>физико-химические основы кинетики массопереноса при пирометаллургических процессах железо-углеродистых сплавов;</p> <p>теоретические основы теплотехнических и газодинамических процессов высокотемпературного сжигания газообразного топлива; газодинамическое напыление для создания материалов и покрытий нового поколения;</p> <p>методы СВС для получения материалов нового поколения;</p> <p>экологически чистые технологии утилизации химически опасных продуктов</p> <p>Научными коллективами были разработаны схемы сварки взрывом листовых и трубных заготовок в промышленных масштабах, апробировано изготовление толстолистовых многослойных материалов повышенной коррозионной стойкости с внутренним протектором, произведены предварительные испытания в модельных растворах (10 %-ный раствор хлорного железа, 10 %-ный раствор гипохлорит натрия), разработан и исследован опытный образец разведывательного автомобиля с пониженным уровнем шума, разработан и внедрен в производство небулайзер трахеобронхиальный с дыхательной трубкой и детской маской.</p> <p>Новизна научно-технических решений подтверждена патентами авторского коллектива (за последние 10 лет составляет более 30 шт. в то числе патенты РФ, Евразийский патент, патент Украины, патент республики Кореи).</p> <p>Проекты научных коллективов поддержаны РФ, РФФИ. Авторский коллектив за последние 5 лет</p>
---	------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>принимал участие в выполнении проектов по ФЦП, государственному заданию Министерства образования и науки РФ, работ, проводимых совместно с Министерством обороны РФ в рамках Гособоронзаказа.</p> <p>Полученные результаты и разработки используются в реальном секторе экономики.</p> <p>Инфраструктура: аккредитованные ООО технопарк «Сколково» лаборатории разрушающего и неразрушающего контроля материалов, лаборатория технологического оснащения, лаборатория взаимозаменяемости и технических измерений, лаборатория качества изделий, центр компьютерного проектирования и технологии производства изделий, центр современных технологий.</p> <p>Научный журнал «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки» входит в перечень ВАК РФ.</p> <p>Реализуются образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, аспирантуры. Осуществляется подготовка докторантов.</p> <p>Действует диссертационный совет Д 212.186.03 по специальностям 05.02.08 - «Технология машиностроения»; 05.13.06 - «Автоматизация и управление предприятиями, отраслями, комплексами (промышленность)»; 05.16.09 - «Материаловедение (машиностроение) (по техническим наукам)»</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.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработаны схемы получения многослойных листовых заготовок, проведена оценка состояния межслойных границ, создана расчётная модель для выбора параметров сварки взрывом.</li> <li>2. Разработан подход к формированию архитектуры многослойного материала с одним внутренним протектором, определены схемы получения данного материала сваркой взрывом.</li> <li>3. Получены образцы многослойного металлического материала с двумя внутренними протекторами по технологии сварки взрывом.</li> <li>4. Разработан метод расчета толщины и оптических</li> </ol>

		<p>характеристик покрытий на основе нано- и микроструктур металлов, нанесенных на поверхность пористых полимеров методом аэрозольного напыления.</p> <p>5. Разработана компьютерная модель антропометрического испытательного устройства, учитывающая форму и размеры элементов устройства, физико-механические свойства корпуса и внутрикорпусной жидкости, места расположения датчика давления и акселерометра.</p> <p>6. Разработано конструктивное решение устройства гидрогенизационного реактора проточного синтеза.</p> <p>7. Система управления процессом охлаждения режущего инструмента распыленными технологическими средствами.</p> <p>8. Технология удаления облоя и грата с полимерных деталей гранулированными средами при криогенном воздействии на рабочую загрузку в контейнерах с планетарным вращением.</p> <p>9. Система для охлаждения режущего инструмента при механообработке.</p> <p>10. Установка для очистки нефтепродуктов от серы.</p> <p>11. Технология и устройство для пузырьково-активаторной мойки изделий с гидродинамическим нагревом.</p> <p>12. Разработаны научные принципы подхода к решению проблемы создания композиционных металлокерамических авиационных материалов.</p>
7.1	<p>Подробное описание полученных результатов</p>	<p>1 По теме «Изучение возможности применения методов высокоэнергетического воздействия для формирования заданного комплекса механических и теплофизических свойств композиционных материалов» дана оценка механических и технологических свойств композиционных материалов. Разработаны научные основы получения композиционных металлокерамических материалов на основе титанового и алюминиевого сплавов с требуемым уровнем физико-механических, технологических и эксплуатационных свойств. Показано, что требуемый уровень свойств полученных материалов обеспечен применением комплексной технологии формирования многослойных композиционных металлокерамических материалов, основанной на использовании различных по своей физической природе методов высокоэнергетического воздействия - сварки взрывом и микродугового оксидирования. Обоснована эффективность использования технологий комплексного высокоэнергетического воздействия для повышения</p>

		<p>механической прочности, износостойкости и теплозащитных свойств композиционных материалов на основе титана, алюминия и их сплавов.</p> <p>Публикации:</p> <p>1. Pervukhin L.B., Kryukov D.B., Krivenkov A.O., Chugunov S.N. (2016) Development of New Composite Material Reinforcement Schemes Based on Intermetallic Strengthening. Metallurgist, Vol. 60 (7-8), pp. 736-738. DOI: 10.1007/s11015-016-0359-7</p> <p>2. Pervukhin L.B., Rozen A.E., Kryukov D.B., Krivenkov A.O., Chugunov S.N. (2016) Metallic Composites Strengthened with Intermetallic Reinforcing Elements. Metallurgist, Vol. 59 (9-10), pp. 953-958. DOI: 10.1007/s11015-016-0199-5.</p> <p>2 По теме «Создание новых многослойных коррозионно-стойких материалов, обеспечивающих безопасность эксплуатации объектов химической промышленности и атомной энергетики» разработаны критерии и методики выбора металлов - компонентов многослойного материала, основанные на анализе поляризационных кривых и диаграмм Пурбе, опытная технология сварки взрывом для получения многослойных материалов. Исследованы особенности коррозионного разрушения и защитного действия протектора многослойных материалов в модельных средах. Предложена методика и исследованы механические свойства многослойных материалов в диапазоне температур. Определены показатели надежности и долговечности. По технологии сварки взрывом произведена опытная партия многослойных материалов. Получены разрешительные документы.</p> <p>Публикации:</p> <p>Grachev VA., Rozen A.Y., Perelygin Y.P., Rozen A. (2016) Multilayer Metal Material with Special Properties and The Production Technology. RESEARCH JOURNAL OF PHARMACEUTICAL BIOLOGICAL AND CHEMICAL SCIENCES, Vol. 7 issue 5, pp. 408-416</p> <p>3 По теме «Научные принципы коррозионного разрушения многослойных металлических материалов с внутренним протектором» экспериментально подтверждена возможность удовлетворительного соединения пяти и шести слоев без внесения изменений в процесс подготовки отдельных элементов при толщине метаемых пластин 1,5...2,5 мм. На образцах разборного типа, моделирующих архитектуру сваренного многослойного композита, проведены ускоренные</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>коррозионные испытания в 10% водном растворе хлорида железа (III). Определены значения массового показателя коррозии каждой пластины в отдельности, визуально и с помощью микроскопических исследований определен характер коррозионного разрушения (питтинги, общая коррозия). Предложено использовать разработанную методику коррозионных испытаний с использованием разборной модели для исследования склонности внешнего слоя из нержавеющей стали к межкристаллитной коррозии. Рассчитан относительный показатель коррозионной стойкости (RI) трехслойного материала с одним внутренним протектором, доказывающий эффективность работы протектора.</p> <p>Публикации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grachev, V.A., Nechaev, I., Rozen, A.E., Rozen A.A. (2017) Mechanism of pitting corrosion protection of metals and alloys in new-generation water treatment plants. XIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC-TECHNICAL CONFERENCE DYNAMIC OF TECHNICAL SYSTEMS (DTS-2017) Vol. 132, article no. UNSP 03013. DOI: 10.1051/mateconf/201713203013.</li> <li>2. Kireev S.Y. (2017) Intensification of processes of electrodeposition of metals by use of various modes of pulse electrolysis. Inorganic Materials: Applied Research, Vol. 8 (2), pp. 203-210. DOI: 10.1134/S2075113317020095.</li> </ol> <p>4 По теме «Разработка новых научно-технических решений по безреагентной очистке воды с различной степенью загрязнения, в т.ч. при ликвидации чрезвычайных ситуаций и изготовление на их основе блочно-модульной автономной установки водоподготовки с автоматизированной системой управления и дистанционным контролем качества очищенной воды» разработана программная реализация метода расчета толщины и оптических характеристик пористых полимеров, модифицированных нано- /микроструктурами металлов; разработана программная реализация метода расчета толщины и оптических характеристик пористых полимеров, модифицированных нано- /микроструктурами металлов; разработана ЭКД на ИС-3; проведено физическое моделирование процессов основной очистки ПВ и СВ воздействием потоков озона, полученного газоразрядным методом с использованием ИС-3; совместно с Получателем субсидии - АО «НИФХИ им. Л.Я. Карпова» и</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>Индустриальным партнером - ООО «НПП «Инпроком» проведен комплекс проектно-конструкторских работ, направленных на создание стенда для физического моделирования процессов основной очистки ПВ и СВ воздействием потоков озона, полученного газоразрядным методом (ИС-3).</p> <p>Публикации:  Kolmakov K.M., Rozen A.E., Roshchin A.V., Panin, E.O., Podval'nyi, A.M. (2017) A kinetic model of the reaction of dispersed aluminum with water under exposure to hydrocavitation and stabilization of the final product. Russian Journal of Physical Chemistry B, Volume 11, Issue 4, pp. 684-690. DOI: 10.1134/S1990793117040170.</p> <p>5 По теме «Разработка компьютерной модели антропометрического испытательного устройства» проведено компьютерное моделирование процесса образования зашлемовой травмы при непроникающем баллистическом воздействии, верификация модели антропометрического испытательного устройства на основе результатов физических тестов.</p> <p>6 По теме «Разработка гидрогенизационного реактора проточного синтеза» разработана архитектура и принципиальное решение аппаратной части устройства; разработаны проектные, рабочие конструкторские, эксплуатационные документации, программы и методики испытаний устройства; произведен опытный образец; проведены заводские приемо-сдаточные испытания опытного образца.</p> <p>Публикации:  Kuzmin A. V., Ardeev A. Yu., Tychkov A. Yu., Artemov I. I. (2015) Processing control on the basis of kinematic characteristics of the equipment operation modelling. 2015 INTERNATIONAL SIBERIAN CONFERENCE ON CONTROL AND COMMUNICATIONS (SIBCON).</p> <p>В том числе:  Патенты РФ на изобретения и полезные модели 2015-2017  №2603188 «Антифрикционная присадка»  №2622072 «Способ утилизации отработанного медно-аммиачного раствора»  №2639398 «Способ и устройство для отделочно-упрочняющей обработки внутренних поверхностей деталей»  №2547051 «Способ получения наноструктурированного слоя на поверхности металлов в условиях звукокапиллярного эффекта»</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		<p>Монографии:</p> <p>Сейнов С.В., 2015. Трубопроводная арматура. Формирование участков ремонта (Эксплуатация и ремонт арматуры, трубопроводов, оборудования). М.: Пронда. 14,4 п.л. ISBN 978-5-905463-95-2.</p> <p>Сейнов С.В., 2015. Формирование участков ремонта. М.: Пронда. 10,45 п.л. ISBN 978-5-905463-95-2.</p> <p>А.Ю. Тычков, А.В. Кузьмин, П.П. Чураков, 2015. Применение теории Гильберта-Хауанга в задачах обработки кардиографической информации. Пенза. Изд. ПГУ. 9,3 п.л. ISBN 978-5-906796-15-8.</p> <p>Лось И.С. , Перелыгин Ю.П., Розен А.Е., Киреев С.Ю., 2015. Многослойные коррозионно-стойкие материалы. Пенза. Изд. ПГУ. 5,82 п.л. ISBN 978-5-906831-02-6.</p> <p>Скрябин В.А., Схиртладзе А.Г., 2015. Технологическое обеспечение качества обработки сложнопрофильных деталей уплотненными мелкодисперсными средами. Старый Оскол. Изд. ТНТ. 10,9 п.л. ISBN 978-5-94178-465-3.</p> <p>Гришин Г.Е, Кошеляев В.В., Стаценко А.П., Курносова Е.В., 2015. Система оценки и улучшения полезных свойств культурных растений. Пенза. Изд. ПГСХА. 3,7 п.л. ISBN 978-5-94-338-770-8.</p> <p>Сейнов С.В., 2016. Трубопроводная арматура. Технологические основы формирования видов ремонта. Текущий ремонт. Москва. Изд. ПРОНДО. 12,45 п.л. ISBN 978-5-9907885-8-9.</p> <p>Розен А.Е., Кривенков А.О., Крюков Д.Б., Чугунов С.Н., Первухина О.Л., Гуськов М.С., 2017. Технологические аспекты получения композиционных материалов методами высокоэнергетического воздействия. Пенза. Изд. ПГУ. 8,02 п.л. ISBN 978-5-906913-13-5</p> <p>Розен А.Е., Кривенков А.О. Кривенков А.О., Крюков Д.Б., Чугунов С.Н., Первухина О.Л., Гуськов М.С., 2017. Способы получения композиционных материалов методами высокоэнергетического воздействия. Пенза. Изд. ПГУ. 8,6 п.л. ISBN 987-5-906913-13-5</p> <p>Ю.В. Родионов, О.Н. Логинов, 2017. Технология производства пьезокерамических материалов автомобильных датчиков. Пенза. Изд. ПГУАС. 9,07 п.л. ISBN 987-5-9282-1463-0</p> <p>Ю.В. Родионов А.А. Войнов, 2017. Повышение долговечности шаровых опор легковых автомобилей. Пенза. Изд. ПГУАС. 8,6 п.л. ISBN 978-</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>5-9282-1465-4 Аксенов В.И., Гошко А.И., Епишов А.П., Куранов В.А., Порошин В.В., Потапов В.В., Сейнов С.В., 2017. Модернизация арматуры АЭС. Москва. Изд. Инновационное машиностроение. 22,5 п.л. ISBN 978-5-9909179-7-2</p> <p>Аксенов В.И., Гошко А.И., Потапов В.В., Сейнов С.В., Сейнов Ю.С., 2017. Риск-ориентированный подход для управления герметичностью элементов систем безопасности АЭС. Пенза. Изд. Продно. 24,5 п.л. ISBN 978-5-9909179-9-6</p> <p>Сейнов С.В., Сейнов Ю.С., Казин В.П., Шувалов В.А. и другие, 2017. Технологии, оборудование, приборы для производства и ремонта трубопроводной арматуры. Пенза. Изд. Продно. 10,74 п.л. ISBN 978-5-9909383-4-2</p> <p>Гурьянов Л.В., Шехтман М.Б., 2017. Комплексная система энергоучета-новая модель энергоменеджмента города, региона. Пенза. Изд. ПГУ. 28,01 п.л. ISBN 978-906855-61-9</p>
8	Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. «Научные и прикладные аспекты высокопроизводительных процессов электрохимического осаждения металлов и сплавов из малотосичных электролитов», Киреев С.Ю., доктор технических наук, 2017 г.</li> <li>2. Спец.тема, Колмаков К.М., доктор технических наук, 2016 г.</li> <li>3. «Математическое моделирование состояния изделий приборостроения при внешних воздействиях», Хади Одей ШакерХади, кандидат технических наук, 2016 г.</li> <li>4. «Создание высокопрочного композиционного материала титан-алюминий с перфорированным интерметаллическим слоем и оксидо-керамическим покрытием», Гуськов М.С., кандидат технических наук, 2015 г.</li> <li>5. «Совершенствование технологии лезвийной обработки путем охлаждения зоны резания ионизированным в вихревых потоках воздухом», Асосков А.А., кандидат технических наук, 2015 г.</li> </ol>
<b>ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО</b>		
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Зав.кафедрой ТБ Вершинин Н.Н. Диплом международной академии информатизации 24 марта 2015 г. № 17727;</li> <li>2. Доцент кафедры ТБ Авдоница Л.А. Диплом международной академии информатизации 24 марта 2015 г. № 17728;</li> <li>3. Зав.кафедрой ТБ Вершинин Н.Н. Диплом действительного члена Академии информатиологии 14 мая 2003 № 070,</li> <li>4. Доцент кафедры ТБ Авдоница Л.А. Диплом действительного члена Академии информатиологии 6 февраля 2015 г. № 0147</li> <li>5. Доцент кафедры ТБ Климов Г.К Действительный член Академии МАНЭБ 18 апреля 2006 № 0312</li> <li>6. Зав. кафедрой ТМС Зверовщиков А.Е. и Воячек И.И – Члены Международного Союза машиностроителей. Удостоверение № АА 000393 2011г</li> <li>7. Зав. кафедрой СЛПМ Розен А.Е.– Председатель Пензенского отделения Общероссийской общественной организации «Общественной Российской экологической академии» с 2014 по 2019 г.</li> <li>8. Зав. кафедрой ТМ Салмин В.В. -Член-корреспондент Академии инженерных наук имени А.М. Прохорова, Член Международной Ассоциации Автомобильного и Дорожного образования</li> </ol>
<b>ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
13	Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. профессор кафедры ТМС Скрябин В.А. – член редакционных коллегий журналов, входящих в базу Scopus: «Машиностроитель», «Техника машиностроения», «Ремонт. Восстановление. Модернизация» (Москва), «Вестник Мордовского университета» (г. Саранск).</li> <li>2. Зав.кафедрой СЛПМ Розен А.Е. в 2014, 2016 и 2018 годах входил в состав организационного комитета 12 (Польша), 13 (Португалия) и 14 (Россия) международных симпозиумов «Explosive</li> </ol>

		<p>Production of New Materials: Science, Technology, Business, and Innovation».</p> <p>3. Члены редколлегии:  Ю.П.Перельгин – журнал «Вопросы электротехнологии» Саратовского ГТУ им. Гагарина Ю.А.;  К.М. Колмаков – журнал «Химическая безопасность» института ХФ им. Семенова Н.Н. РАН.</p>
14	<p>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</p>	
<b>ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
15	<p>Значимость деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>1. Инновационный проект «Региональная система непрерывного инженерного образования».</p> <p>Внешние участники проекта:  1) консорциум « Учебно-научно-производственный комплекс содействия инновационному развитию региона»;  2) технопарк «Яблочков»;  3) центр кластерного развития Пензенской области.</p> <p>Консорциум «Учебно-научно-производственный комплекс содействия инновационному развитию региона»:  это объединение юридических лиц (государственных образовательных, научных учреждений, промышленных предприятий различных организационно-правовых форм) – ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко», г. Заречный Пензенской области; АО «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»), АО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт» (АО «ПНИЭИ»), АО НПП «Рубин», ОАО Научно-исследовательский институт электронно-</p>

	<p>механических приборов (ОАО «НИИЭМП»), АО научно-производственное предприятие «Рубин» (АО НПП «Рубин»), АО «Производственное объединение «Электроприбор» (АО «ПО «Электроприбор»), ОАО «Пензадизельмаш», АО «Радиозавод», ОАО «Пензхиммаш», АО «Пензтяжпромарматура» (АО «ПТПА») – все г. Пенза.</p> <p>Консорциум действует на основании соглашения о стратегическом партнерстве от 07.04.2006 г. (бессрочно) с вузом–партнером и предприятиями-партнерами. Консорциум координирует взаимодействие участников по реализации направлений деятельности: подготовка специалистов, научных и научно-педагогических кадров; выполнение фундаментальных и прикладных исследований по проблемам в приоритетных областях науки и техники; развитие инновационной деятельности в области высоких и наукоемких технологий; развитие образовательного, научно-технического, инновационного и производственного потенциала региона.</p> <p>Предприятия консорциума являются заказчиками на целевую подготовку специалистов в интересах предприятий ОПК Пензенского и других регионов (республика Мордовия, Челябинская область). По объему государственного заказа на подготовку кадров для предприятий ОПК (в среднем 185-200 мест ежегодно) университет входит в число ведущих России.</p> <p>На 3 предприятиях консорциума работают базовые кафедры:</p> <p>ОАО «НИИФИ» - базовая кафедра «Ракетно-космическое и авиационное приборостроение», направление деятельности «Проектирование, конструирование, производство и испытания датчиковой аппаратуры для ракетно-космической, авиационной техники, вооружений и военной техники»;</p> <p>ОАО «НИИЭМП» - базовая кафедра «Проектирование и технология электронных приборов радиоэлектроники», направление деятельности «Радиоэлектроника, приборостроение»;</p> <p>ОАО «ПНИЭИ» - базовая кафедра «Технические средства информационной безопасности», направление деятельности «Информационная безопасность».</p> <p>Роль в проекте – обеспечение содействия в реализации новых образовательных программ и</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>форм организации образовательного процесса (на базовых кафедрах) (в том числе переподготовки кадров), партнерство в выполнении НИОТКР (в том числе путем предоставления материально-технической базы для проведения исследований), софинансирование проекта в течение всего времени выполнения проекта.</p> <p>ООО «Энерготренд» (соучредитель – Пензенский государственный университет») с августа 2012 года является резидентом технопарка «Яблочков». Компания занимается разработкой и поставкой открытого и масштабируемого интегрированного программно-технического комплекса диспетчеризации, сбора, анализа и прогнозирования энергопотребления с распределенных объектов учета. На базе технопарка ООО «Энерготренд» осуществляет автоматизированный оперативный сбор информации с приборов учета, установленных в зданиях ЖКХ и бюджетной сферы, в масштабе губернии, а также оперативный мониторинг состояния инженерных коммуникаций, расчет и анализ удельных показателей энергоэффективности использования всех видов энергоресурсов различными группами потребителей.</p> <p>ООО «Инженерно-технологический центр «Сварка» - резидент технопарка с августа 2012 года, является предприятием, выполняющим в регионе комплекс работ по исследованию и неразрушающему контролю качества материалов, сварочных соединений, деталей машин и механизмов, узлов технологического оборудования методами визуального и измерительного, магнитопорошкового контроля, ультразвуковой, радиографической и вихретоковой дефектоскопии на базе аттестованных лабораторий неразрушающего контроля и механических испытаний технопарка «Яблочков». На базе ООО «ИТЦ «Сварка» технопарка с 2013 года осуществляет свою деятельность базовая кафедра университета «Контроль и испытание материалов».</p> <p>Роль в проекте – трансфер технологий и разработок; обеспечение содействия в реализации новых образовательных программ и форм организации образовательного процесса (на базовой кафедре) (в том числе переподготовки кадров), партнерство в выполнении НИОТКР (предоставление материально-технической базы), софинансирование проекта в течение всего времени выполнения.</p> <p>Институт военного обучения (ИВО). На основании распоряжения Правительства РФ от 6 марта 2008</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>года № 275-Р Пензенский государственный университет вошел в число 37 вузов РФ, на базе которых открылись учебные военные центры (УВЦ) и с 1 сентября 2008 года приступил к подготовке офицеров для войск связи.</p> <p>Институт военного обучения состоит из двух подразделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- факультет военного обучения;</li> <li>- учебный военный центр</li> </ul> <p>Основными задачами ИВО являются реализация программ военной подготовки граждан, офицеров запаса по различным военно-учетным специальностям и реализация программ патриотического воспитания граждан.</p> <p>Факультет военного обучения (ФВО) осуществляет подготовку студентов по программам военной подготовки офицеров и солдат запаса из числа студентов факультетов вычислительной техники, машиностроения и транспорта, приборостроения, информационных технологий и электроники политехнического института Пензенского государственного университета.</p> <p>2. Интеллектуальное партнерство университета с детским технопарком «Кванториум» по направлениям «Биоквантум», «Наноквантум», «IT-квантум». Количество школьников – не менее 100; Количество школьников, привлеченных к проектной деятельности – не менее 15.</p>
<b>ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
16	<p>Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год</p>	<p>В интересах социально-экономического развития региона кафедрами университета ежегодно выполняются научные проекты в рамках заключаемых хоздоговоров с предприятиями всех форм собственности (договора с ООО «Гидриатика», ПО "Старт", ОАО «Радиозавод», АО «ПО Электроприбор» и др.</p> <p>С целью подготовки высококвалифицированных кадров для региона, осуществляется целевое обучение, реализуются программы повышения кадров сотрудников предприятий, например, кафедра «Химия» осуществила обучение специалистов предприятия АО «ПО Электроприбор» вопросам современных методик физико-химического анализа; кафедра «Сварочное, литейное производство и материаловедение» заключала договора на обучение специалистов «ПО Электроприбор» современным технологиям сварки спец. материалов, кафедра «Компьютерное проектирование технологического оборудования»</p>

		обучала сотрудников НИИФИ, Электроприбор, Рубин работе с пакетом программ Solid Works. Реализуемые образовательные программы полностью соответствуют «Стратегии инновационного развития Пензенской области до 2021 года и прогнозный период до 2030 года».
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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



п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
<b>ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ</b>		
17	Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год	<p>ООО технопарк «Сколково» аккредитованы: лаборатории разрушающего и неразрушающего контроля материалов, лаборатория технологического оснащения, лаборатория взаимозаменяемости и технических измерений, лаборатория качества изделий, центр современных технологий, Центр компьютерного проектирования и технологии производства изделий (ЦКП) «Делкам-Пенза», ЦКП «Технологическое и испытательное оборудование нано- и микроэлектромеханических систем измерения, контроля и управления», Научно-исследовательская лаборатория «Композиционные материалы».</p> <p>В пользовании имеются материальные и информационные ресурсы. В частности, полигон для получения многослойных металлических материалов, аккредитованные лаборатории по проведению неразрушающих и разрушающих методов контроля (дефектоскоп ультразвуковой УСД-50, толщиномер ультразвуковой ТЭМП-УТ1, потенциостат IPC Pro, весы аналитические AND 200 HR, микроскоп Альтами МЕТ6Т, дефектоскоп рентгеновский импульсный САРМА мод. 500., климатическая камера тепло-холод REOCAM TC-64, машина разрывная ИР 5145-500-11 с комплектующими, копер маятниковый ИО 5003-0,3-11 с комплектующими, твердомер стационарный ИТ 5010–М, оптико-эмиссионный спектрометр Foundry-Master UVR), химическая лаборатория с необходимой посудой и реагентами.</p> <p>Структурные подразделения оснащены персональными компьютерами и суперкомпьютером HP. Используется лицензионное программное обеспечение, в частности, программные пакеты для численного моделирования ANAYS, LS-DYNA, SOLID WORKS. Имеется библиотечный фонд с 1943 года. Университет имеет доступ через интернет к базам данных зарубежных издательств Springer_Nature, Wiley Online Library, Cambridge UP (CUP), ProQuest, MathSciNet, Taylor &amp; Francis Online. Используется оборудование Центра коллективного пользования «Технологическое и испытательное оборудование» НиМЭМС (<a href="http://ckp-rf.ru/ckp/76544">http://ckp-rf.ru/ckp/76544</a>). На основании соглашения №42-19/479/2009 от 12.11. 2009 года о совместной деятельности по осуществлению научно-</p>

		исследовательских, проектных работ и целевой подготовки специалистов доступна материально-техническая база и информационное обеспечение ФГУП ФНПЦ ПО «Старт» им. М.В. Проценко (ЗАО г. Заречный, Пензенской области) ( <a href="http://www.srartatom.ru">http://www.srartatom.ru</a> ).
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.	<p>Научный коллектив тесно взаимодействует с крупнейшими предприятиями г. Пенза и Пензенской области.</p> <p>Так, совместно с руководством и сотрудниками ФГУП ФНПЦ ПО «Старт» им. М.В. Проценко (ЗАО г. Заречный, Пензенской области) регулярно 2-3 раза в год проводятся совместные НТС, где рассматриваются проблемы современного производства, определяются стратегические направления дальнейшего развития научных коллективов и предприятия.</p> <p>Аналогичные взаимодействия осуществляются с АО «Нижнеломовский электромеханический завод».</p>
<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.	<p>2015 г. – 5</p> <p>2016 г. – 10</p> <p>2017 г. – 12</p>
21	Объем доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	<p>2015 г. – 0.000</p> <p>2016 г. – 0.000</p> <p>2017 г. – 0.000</p>

22	Совокупный доход малых инновационных предприятий в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 99.900 2016 г. – 150.861 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. – 19 2016 г. – 13 2017 г. – 30

### ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ

24	Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	РНФ «Изучение возможности применения методов высокоэнергетического воздействия для формирования заданного комплекса механических и теплофизических свойств композиционных материалов», 2014-2016, 13200.0 тыс. рублей.  Минобрнауки России, инициативные научные проекты «Создание новых многослойных коррозионно-стойких материалов, обеспечивающих безопасность эксплуатации объектов химической промышленности и атомной энергетики», 2014-2016, 2191,018 тыс. рублей. «Научные принципы коррозионного разрушения многослойных металлических материалов с внутренним протектором», 2017-2019 , 4743,75 тыс. рублей.
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	«Разработка новых научно-технических решений по безреагентной очистке воды с различной степенью загрязнения, в т.ч. при ликвидации чрезвычайных ситуаций и изготовление на их основе блочно-модульной автономной установки водоподготовки с автоматизированной системой управления и дистанционным контролем качества очищенной воды», 2014-2016, 14700 тыс. рублей «Разработка компьютерной модели антропометрического испытательного устройства», 1.11.2015-29.02.2016, 352 тыс. рублей. «Разработка гидрогенизационного реактора проточного синтеза», 15.11.2015-15.11.2016 , 3182 тыс. рублей. «Разработка способа управляемого дозированного

		<p>мелкодисперсного распыления профилактических растворов закрученными потоками воздуха», 20.11.2015, 85 тыс. рублей.</p> <p>«Исследование условий труда в лаборатории поверки и калибровки средств измерений метрологической службы ООО НПП «Энергоприбор», 9.04.2015-20 дней с начала работ, 16,8 тыс. рублей.</p> <p>«Исследование условий труда», 9.04.15-1.06.15, 3 тыс. рублей.</p> <p>«Расчет на прочность и герметичность конструкции направляющей СЕНС 301511.032 в условиях внешних механических воздействий при нормальной и пониженной температурах», 25.12.2015-31.01.2016, 60 тыс. рублей.</p> <p>«Разработка силиконовой формы для вакуумного литья из пластмасс и изготовление мелкой серии корпуса механического блокиратора», 13.04-20.06.2016, 95,375 тыс. рублей.</p> <p>«Исследование работоспособности гидравлических систем технологического оборудования, применительно к АО ПТПА», 25.08.2016-20.09.2016, 30 тыс. рублей.</p> <p>«Расчет на прочность датчика силы ДС-01С», 9.06.2016-18.07.2016, 72 тыс. рублей.</p> <p>«Разработка конструкции кулачков управления циклом обработки деталей на автомате продольного точения мод. 1В06А для изготовления 3х типов деталей Червяк КЮБР.725551.02, КЮБР.725551.003, КЮБР.725551.004», 1.09.2017-25.09.2017, 30 тыс. рублей.</p> <p>«Разработка, изготовление и модернизация системы подачи распыленных СОЖ "InSpray"», 11.09.2017-1.10.2017, 21,9 тыс. рублей.</p>
26	Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год,	0.86000
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	<p>2015 г. – 8100.115</p> <p>2016 г. – 12936.250</p> <p>2017 г. – 2324.580</p>

26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	2015 г. – 4500.000 2016 г. – 4700.000 2017 г. – 0.000
<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.	
29	Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год	<p>1 Разработка новых научно-технических решений по безреагентной очистке воды с различной степенью загрязнения, в т.ч. при ликвидации чрезвычайных ситуаций и изготовление на их основе блочно-модульной автономной установки водоподготовки с автоматизированной системой управления и дистанционным контролем качества очищенной воды, ОАО «НИФХИ им. Л.Я. Карпова», г. Москва.</p> <p>2 Разработка компьютерной модели антропометрического испытательного устройства, ООО «Спецмедтехника», г. Пенза.</p> <p>3 Разработка гидрогенизационного реактора проточного синтеза, Центр научно-технического сотрудничества «Химбиобезопасность», г. Москва.</p>
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

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

**Руководитель  
организации**

*И.О. ректора*

(должность)



(личная подпись)

**А.Д. Гуляков**

(расшифровка  
подписи)