

Утвержден Ученым советом
 Научно-инженерного центра "Надежность и ресурс больших систем и машин"
 Уральского отделения Российской академии наук
 Протокол заседания Ученого совета
 от «08» декабря 2017 г. № 07

План научно - исследовательской работы
 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научно-инженерный центр "Надежность и ресурс больших систем и машин"
 Уральского отделения Российской академии наук
 на 2018 - 2020 годы

1. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
III. Технические науки 29. Триботехника и износостойкость высоконагруженных элементов машин "Создание энергоэффективных технологий исследований трибосистем на основе междисциплинарного подхода к исследованию процессов, происходящих в сложнагруженных трибосопряжениях." (№ 0407-2018-0010)	Разработка методики совместного решения задач гидродинамики, механики деформируемого твердого тела, материаловедения и физической химии для оценки работоспособности трибосистем машин и механизмов. Исследование вязкостно-температурных свойств моторных масел при высокой скорости сдвига. Развитие теории микромеханики поверхностей трения. Разработка математических моделей и алгоритмов для расчета ресурса трибосопряжений тепловых двигателей. Моделирование связанных процессов теплообмена в тонком смазочном слое с учетом топографии поверхностей трения.				НИЦ "НиР БСМ" УрО РАН Методика и алгоритм для расчета ресурса трибосопряжений на основе расчета гидромеханических характеристик. Оценка ресурса шатунных подшипников коленчатого вала дизеля. Рождественский Юрий Владимирович
	Разработка методики совместного решения задач гидродинамики, механики деформируемого твердого тела, материаловедения и физической химии для оценки работоспособности трибосистем машин и механизмов. Исследование вязкостно-температурных свойств моторных масел при высокой скорости сдвига. Развитие теории микромеханики поверхностей трения. Разработка математических моделей и алгоритмов для расчета ресурса трибосопряжений тепловых двигателей. Моделирование связанных процессов теплообмена в тонком смазочном слое с учетом топографии поверхностей трения.				Алгоритм решения задачи динамики тяжело нагруженного сопряжения на основе функциональной модели контактного взаимодействия с учетом топографии поверхностей трения. Проведение экспериментальных исследований параметров трения и изнашивания образцов трибосопряжений. Рождественский Юрий Владимирович
	Разработка методики совместного решения задач гидродинамики, механики деформируемого твердого тела, материаловедения и физической химии для оценки работоспособности трибосистем машин и механизмов. Исследование вязкостно-температурных свойств моторных масел при высокой скорости сдвига. Развитие теории микромеханики поверхностей трения. Разработка математических моделей и алгоритмов для расчета ресурса трибосопряжений тепловых двигателей. Моделирование связанных процессов теплообмена в тонком смазочном слое с учетом топографии поверхностей трения.				Разработка и применение теоретико-экспериментального метода для определения линейной интегральной интенсивности изнашивания и оценки ресурса тяжело нагруженных трибосопряжений. Выработка рекомендаций по макро- и микропрофилированию поверхностей трения, применению современных смазочных жидкостей и материалов трибосопряжений. Рождественский Юрий Владимирович

2. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.	Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
---	-------------------	---------------------------------	--

		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки</p> <p>28. Система много-критериального связанного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения</p> <p>"VIII Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием и XVIII Школа молодых ученых «Безопасность критических инфраструктур и территорий»." (№ 0407-2018-0009)</p>	<p>Рассмотреть задачи надежности и механики разрушения трубопроводных систем, вибродиагностики и деформированного мониторинга как средств снижения рисков и методы их количественной оценки.</p> <p>Рассмотреть вопросы по комплексной проблеме пожарной безопасности.</p> <p>В рамках школы участники узнают о современном состоянии теории и практики концепции и методологии анализа риска для решения разнообразных задач обеспечения безопасности.</p>				<p>НИИЦ "НиР БСМ" УрО РАН</p> <p>Представить результаты фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований в области безопасности критических инфраструктур и территорий (нефтегазовых транспортных систем, региональных систем электроснабжения, водоснабжения крупных городов) и различных потенциально опасных объектов, в том числе для Арктической зоны Российской Федерации.</p> <p>Полюян Людмила Владимировна Гурьев Евгений Сергеевич Бушинская Анна Викторовна</p>

3. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки</p> <p>23. Механика деформирования и разрушения материалов, сред, изделий, конструкций, сооружений и триботехнических систем при механических нагрузках, воздействии физических полей и химически активных сред</p> <p>"Разработка методов расчета конструкций, работающих в условиях сочетания знакопеременного циклического деформирования и одностороннего накопления перемещений."</p> <p>(№ 0407-2018-0008)</p>	<p>Разработка способов описания поведения материала в условиях сочетания знакопеременного циклического деформирования и одностороннего накопления перемещений, методов расчетной оценки параметров предельных циклов, методов расчета кинетики деформирования и накопления повреждений в конструкциях.</p> <p>Разработка методики расчетной оценки безопасности теплонапряженных конструкций.</p>				<p>НИИЦ "НиР БСМ" УрО РАН</p> <p>Методические особенности расчета напряженно-деформированного состояния конструкций на этапе предразрушения и разрушения.</p> <p>Чернявский Александр Олегович</p>
	<p>Разработка способов описания поведения материала в условиях сочетания знакопеременного циклического деформирования и одностороннего накопления перемещений, методов расчетной оценки параметров предельных циклов, методов расчета кинетики деформирования и накопления повреждений в конструкциях.</p> <p>Разработка методики расчетной оценки безопасности теплонапряженных конструкций.</p>				<p>Методика определения вероятности и сценария разрушения, учитывающая ограничения на объем имеющейся информации о конструкции и ограниченные возможности методов расчета.</p> <p>Чернявский Александр Олегович</p>
	<p>Разработка способов описания поведения материала в условиях сочетания знакопеременного циклического деформирования и одностороннего накопления перемещений, методов расчетной оценки параметров предельных циклов, методов расчета кинетики деформирования и накопления повреждений в конструкциях.</p> <p>Разработка методики расчетной оценки безопасности теплонапряженных конструкций.</p>				<p>Разработка методики расчетного анализа сценариев развития аварий с учетом разупрочнения.</p> <p>Чернявский Александр Олегович</p>

4. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	

<p>XI. Общественные науки 167. Исследование динамики соотношения глобального и национального в социальноэкономическом развитии и оптимизация участия России в процессах региональной и глобальной интеграции</p> <p>"Методологические подходы и методы эффективного структурирования производственно-социального пространства и стратегической инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации в условиях воздействия экстремальных природных и техногенных факторов." (№ 0407-2018-0007)</p>	<p>Построение обобщенной схемы производственно-социального пространства и взаимозависимой инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации и ее логико-структурной и функциональной модели (на примере Архангельской области).</p> <p>Разработка методов оценки компонент потенциальных потерь и ущербов возведения объектов производственно-социальной сферы и инфраструктуры региона с учетом воздействия экстремальных природных и техногенных факторов. Проведение комплексного анализа эффективности структурирования производственно-социального пространства и стратегической инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации.</p>				<p>НИЦ "НиР БСМ" УрО РАН Разработка методика выбора средств повышения живучести КИ. Тимашев Святослав Анатольевич</p>
	<p>Построение обобщенной схемы производственно-социального пространства и взаимозависимой инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации и ее логико-структурной и функциональной модели (на примере Архангельской области).</p> <p>Разработка методов оценки компонент потенциальных потерь и ущербов возведения объектов производственно-социальной сферы и инфраструктуры региона с учетом воздействия экстремальных природных и техногенных факторов. Проведение комплексного анализа эффективности структурирования производственно-социального пространства и стратегической инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации.</p>				<p>Расчеты живучести отдельных инфраструктур. Тимашев Святослав Анатольевич</p>
	<p>Построение обобщенной схемы производственно-социального пространства и взаимозависимой инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации и ее логико-структурной и функциональной модели (на примере Архангельской области).</p> <p>Разработка методов оценки компонент потенциальных потерь и ущербов возведения объектов производственно-социальной сферы и инфраструктуры региона с учетом воздействия экстремальных природных и техногенных факторов. Проведение комплексного анализа эффективности структурирования производственно-социального пространства и стратегической инфраструктуры Арктической зоны Российской Федерации.</p>				<p>Комплексный анализ стратегической готовности инфраструктуры в Арктической зоне РФ. Тимашев Святослав Анатольевич</p>

5. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки 32. Интеллектуальные системы управления; управление знаниями и системами междисциплинарной природы, человек в контуре управления</p> <p>"Вероятностная оценка влияния человеческого фактора на безопасность взаимозависимых критических инфраструктур." (№ 0407-2018-0006)</p>	<p>Анализ существующих вероятностных подходов к описанию человеческих ошибок при проектировании, изготовлении, диагностике и эксплуатации распределенных систем. Алгоритмы и программы учета человеческих ошибок при оценке остаточного ресурса и безопасности потенциально-опасных объектов. Численное исследование влияния различного рода человеческих ошибок на параметры надежности и безопасности ВКИ.</p>				<p>НИЦ "НиР БСМ" УрО РАН Исследование связи между ЧФ и энтропией сложной системы. Тимашев Святослав Анатольевич</p>

	<p>Анализ существующих вероятностных подходов к описанию человеческих ошибок при проектировании, изготовлении, диагностике и эксплуатации распределенных систем. Алгоритмы и программы учета человеческих ошибок при оценке остаточного ресурса и безопасности потенциально-опасных объектов. Численное исследование влияния различного рода человеческих ошибок на параметры надежности и безопасности ВКИ.</p>			<p>Разработка способа построения (квази) полной группы цепочек человеческих действий, приводящих к аварийной ситуации на критичной инфраструктуре. Тимашев Святослав Анатольевич</p>
	<p>Анализ существующих вероятностных подходов к описанию человеческих ошибок при проектировании, изготовлении, диагностике и эксплуатации распределенных систем. Алгоритмы и программы учета человеческих ошибок при оценке остаточного ресурса и безопасности потенциально-опасных объектов. Численное исследование влияния различного рода человеческих ошибок на параметры надежности и безопасности ВКИ.</p>			<p>Интервальная оценка вероятностей совершения ошибок, приводящих к аварийной ситуации.. Тимашев Святослав Анатольевич</p>

6. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки 32. Интеллектуальные системы управления; управление знаниями и системами междисциплинарной природы, человек в контуре управления</p> <p>"Разработка фундаментальных основ управления и защиты критически важных инфраструктур по критерию интегрального риска." "</p> <p>(№ 0407-2018-0005)</p>	<p>Компьютерная программа регулирования техногенного риска критичных инфраструктур с системами защиты по критерию СОПЖ и индекса качества жизни. Численные расчеты техногенного риска при различных сценариях устойчивого развития и попадания в аварийные ситуации потенциально опасных объектов, имеющих вид логико-вероятностной конструкционной критичной инфраструктуры . Проведение комплексного анализа эффективности разработанной методологии регулирования техногенного риска. Выводы и практические рекомендации по результатам анализа.</p>				<p>НИЦ "НиР БСМ" УРО РАН Комплексный анализ эффективности разработанной методологии регулирования техногенного риска за счет использования мер защиты. Тимашев Святослав Анатольевич</p>
	<p>Компьютерная программа регулирования техногенного риска критичных инфраструктур с системами защиты по критерию СОПЖ и индекса качества жизни. Численные расчеты техногенного риска при различных сценариях устойчивого развития и попадания в аварийные ситуации потенциально опасных объектов, имеющих вид логико-вероятностной конструкционной критичной инфраструктуры . Проведение комплексного анализа эффективности разработанной методологии регулирования техногенного риска. Выводы и практические рекомендации по результатам анализа.</p>				<p>Разработка методов оптимизации мейнтенанса критичных инфраструктур. Тимашев Святослав Анатольевич</p>

	<p>Компьютерная программа регулирования техногенного риска критичных инфраструктур с системами защиты по критерию СОПЖ и индекса качества жизни. Численные расчеты техногенного риска при различных сценариях устойчивого развития и попадания в аварийные ситуации потенциально опасных объектов, имеющих вид логико-вероятностной конструкционной критичной инфраструктуры . Проведение комплексного анализа эффективности разработанной методологии регулирования техногенного риска. Выводы и практические рекомендации по результатам анализа.</p>			<p>Разработка методики меинтенанса физико-технических объектов по критерию максимизации СОПЖ. Тимашев Святослав Анатольевич</p>
--	---	--	--	---

7. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки 28. Система много-критериального связанного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения</p> <p>"Вероятностно-энтропийное описание функционирования и деградации взаимосвязанных критичных инфраструктур." (№ 0407-2018-0004)</p>	<p>Формализация полного описания, функционирования и отказа сетевых взаимосвязанных транспортных критичных инфраструктур Байесовского типа. Алгоритмы расчета энтропии потенциально опасных объектов, имеющих вид логико-вероятностной конструкционной критичной инфраструктуры. Программа расчета энтропии деградирующих взаимосвязанных инфраструктур. Исследование связи парциальной и полной энтропии критичной инфраструктуры при деградации и отказа отдельных ее элементов, для целей мониторинга и ранней диагностики ее состояния.</p>				<p>НИЦ "НИР БСМ" УрО РАН Классификация физических последствий кибератак на технические объекты недвижимости. Тимашев Святослав Анатольевич</p>
	<p>Формализация полного описания, функционирования и отказа сетевых взаимосвязанных транспортных критичных инфраструктур Байесовского типа. Алгоритмы расчета энтропии потенциально опасных объектов, имеющих вид логико-вероятностной конструкционной критичной инфраструктуры. Программа расчета энтропии деградирующих взаимосвязанных инфраструктур. Исследование связи парциальной и полной энтропии критичной инфраструктуры при деградации и отказа отдельных ее элементов, для целей мониторинга и ранней диагностики ее состояния.</p>				<p>Разработка основ концепции защиты физико-технических объектов от последствий кибератак. Тимашев Святослав Анатольевич</p>
	<p>Формализация полного описания, функционирования и отказа сетевых взаимосвязанных транспортных критичных инфраструктур Байесовского типа. Алгоритмы расчета энтропии потенциально опасных объектов, имеющих вид логико-вероятностной конструкционной критичной инфраструктуры. Программа расчета энтропии деградирующих взаимосвязанных инфраструктур. Исследование связи парциальной и полной энтропии критичной инфраструктуры при деградации и отказа отдельных ее элементов, для целей мониторинга и ранней диагностики ее состояния.</p>				<p>Оценка эффективности методов защиты больших технических объектов от кибератак. Тимашев Святослав Анатольевич</p>

8. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки</p> <p>28. Система много-критериального связанного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения</p> <p>"Разработка и исследование энтропийных и вероятностных робастных диагностических моделей систем критичных инфраструктур на основе оценивания регрессионных моделей при ошибках в независимых переменных."</p> <p>(№ 0407-2018-0003)</p>	<p>Разработка и исследование метода распознавания трендовых зависимостей по разностным схемам для разного порядка.</p> <p>Разработка количественной меры совместной корреляционной зависимости многомерных случайных величин с произвольными непрерывными законами распределений.</p> <p>Обобщение метода распознавания трендовых зависимостей на зависимости, имеющие иной вид – периодический, не трендовый.</p> <p>Разработка энтропийной диагностической модели многомерной стохастической системы с произвольными распределениями компонент. Диагностика состояния критичных систем на основе обнаружения структурных изменений исследуемых процессов.</p> <p>Практическое использование энтропийного моделирования в задачах диагностики сложных стохастических систем.</p>				<p>НИИЦ "НиР БСМ" УрО РАН</p> <p>Разработка робастных алгоритмов для реализации методов обнаружения изменения структуры временного ряда и распознавания зависимостей на основе обратного преобразования, их программная реализация и тестирование на реальных сигналах в технических системах и системах иной природы.</p> <p>Тырсин Александр Николаевич</p>
	<p>Разработка и исследование метода распознавания трендовых зависимостей по разностным схемам для разного порядка.</p> <p>Разработка количественной меры совместной корреляционной зависимости многомерных случайных величин с произвольными непрерывными законами распределений.</p> <p>Обобщение метода распознавания трендовых зависимостей на зависимости, имеющие иной вид – периодический, не трендовый.</p> <p>Разработка энтропийной диагностической модели многомерной стохастической системы с произвольными распределениями компонент. Диагностика состояния критичных систем на основе обнаружения структурных изменений исследуемых процессов.</p> <p>Практическое использование энтропийного моделирования в задачах диагностики сложных стохастических систем.</p>				<p>Развитие теории энтропийного моделирования на многомерные дискретные распределения случайных величин, разработка алгоритмического и программного обеспечения для мониторинга состояния систем критичных инфраструктур на основе энтропийного моделирования, его апробация на тестовых данных и реальных задачах.</p> <p>Тырсин Александр Николаевич</p>
	<p>Разработка и исследование метода распознавания трендовых зависимостей по разностным схемам для разного порядка.</p> <p>Разработка количественной меры совместной корреляционной зависимости многомерных случайных величин с произвольными непрерывными законами распределений.</p> <p>Обобщение метода распознавания трендовых зависимостей на зависимости, имеющие иной вид – периодический, не трендовый.</p> <p>Разработка энтропийной диагностической модели многомерной стохастической системы с произвольными распределениями компонент. Диагностика состояния критичных систем на основе обнаружения структурных изменений исследуемых процессов.</p> <p>Практическое использование энтропийного моделирования в задачах диагностики сложных стохастических систем.</p>				<p>Развитие метода распознавания на основе обратного отображения на случай многомерных зависимостей, исследование эффективности метода распознавания, апробация метода в задачах диагностики и контроля состояния технических систем и систем иной природы.</p> <p>Тырсин Александр Николаевич</p>
					<p>Разработка методов управления системами критичных инфраструктур на основе векторной энтропии.</p> <p>Тырсин Александр Николаевич</p>

	<p>Разработка и исследование метода распознавания трендовых зависимостей по разностным схемам для разного порядка.</p> <p>Разработка количественной меры совместной корреляционной зависимости многомерных случайных величин с произвольными непрерывными законами распределений.</p> <p>Обобщение метода распознавания трендовых зависимостей на зависимости, имеющие иной вид – периодический, не трендовый.</p> <p>Разработка энтропийной диагностической модели многомерной стохастической системы с произвольными распределениями компонент. Диагностика состояния критических систем на основе обнаружения структурных изменений исследуемых процессов.</p> <p>Практическое использование энтропийного моделирования в задачах диагностики сложных стохастических систем.</p>			<p>Разработка метода распознавания состояний сложных систем по динамической информации.</p> <p>Тырсин Александр Николаевич</p>
				<p>Разработка алгоритмического и программного обеспечения для управления системами критических инфраструктур на основе векторной энтропии, его апробация на тестовых и реальных данных мониторинга состояния систем критических инфраструктур.</p> <p>Тырсин Александр Николаевич</p>

9. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки</p> <p>28. Система много-критериального связанного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения</p> <p>"Разработка междисциплинарных основ безопасности больших критичных систем и инфраструктур в условиях штатных и чрезвычайных ситуаций."</p> <p>(№ 0407-2018-0002)</p>	<p>Разработка программы построения многослойной карты регионального техногенного, индивидуального, социального и коллективного рисков на базе Google Map, Arc View, и мировых карт распределения населения Земли.</p> <p>Программа оптимизации средств защиты эксплуатируемого потенциально опасного объекта представленного в виде произвольной критичной инфраструктуры.</p> <p>Интервальная оценка материальных и нематериальных ущербов от аварий критичных инфраструктур на основе неклассических методов теории вероятностей.</p> <p>Исследование зависимостей «строение – свойство» в рядах органических соединений.</p> <p>Изучение пожарной опасности и взрывоопасности газопаровоздушных смесей.</p>				<p>НИЦ "НиР БСМ" УрО РАН Методика оценки парциальной и общей живучести критичных инфраструктур. Полюян Людмила Владимировна Алексеев Сергей Геннадьевич</p>
					<p>Предложения по внесению изменений в нормативно-правовые акты РФ по пожарной безопасности.</p> <p>Полюян Людмила Владимировна Алексеев Сергей Геннадьевич</p>

	<p>Разработка программы построения многослойной карты регионального техногенного, индивидуального, социального и коллективного рисков на базе Google Map, Arc View, и мировых карт распределения населения Земли.</p> <p>Программа оптимизации средств защиты эксплуатируемого потенциально опасного объекта представленного в виде произвольной критичной инфраструктуры.</p> <p>Интервальная оценка материальных и нематериальных ущербов от аварий критичных инфраструктур на основе неклассических методов теории вероятностей.</p> <p>Исследование зависимостей «строение – свойство» в рядах органических соединений.</p> <p>Изучение пожарной опасности и взрывоопасности газопаровоздушных смесей.</p>			<p>Оценка живучести взаимозависимых урбанистических инфраструктур.</p> <p>Полуян Людмила Владимировна Алексеев Сергей Геннадьевич</p>
	<p>Разработка программы построения многослойной карты регионального техногенного, индивидуального, социального и коллективного рисков на базе Google Map, Arc View, и мировых карт распределения населения Земли.</p> <p>Программа оптимизации средств защиты эксплуатируемого потенциально опасного объекта представленного в виде произвольной критичной инфраструктуры.</p> <p>Интервальная оценка материальных и нематериальных ущербов от аварий критичных инфраструктур на основе неклассических методов теории вероятностей.</p> <p>Исследование зависимостей «строение – свойство» в рядах органических соединений.</p> <p>Изучение пожарной опасности и взрывоопасности газопаровоздушных смесей.</p>			<p>Новая версия компьютерной программы по расчету показателей пожаровзрывоопасности жидкостей.</p> <p>Полуян Людмила Владимировна Алексеев Сергей Геннадьевич</p> <p>Разработка методики оценки риска для пожароопасных производственных объектов.</p> <p>Полуян Людмила Владимировна Алексеев Сергей Геннадьевич</p>

10. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ГП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки</p> <p>28. Система много-критериального связанного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения</p> <p>"Разработка комплексной методологии диагностики систем с дефектами."</p> <p>(№ 0407-2018-0001)</p>	<p>Компьютерное моделирование процесса внутритрубной диагностики в условиях коррелированных измерений дефектов.</p> <p>Реализация патента: № 2444675 "Способ внутритрубной диагностики глубины дефектов стенки трубы".</p>				<p>НИЦ "НнР БСМ" УрО РАН</p> <p>Внедрение разработанных алгоритмов в практику внутритрубной дефектоскопии.</p> <p>Тимашев Святослав Анатольевич</p>
	<p>Компьютерное моделирование процесса внутритрубной диагностики в условиях коррелированных измерений дефектов.</p> <p>Реализация патента: № 2444675 "Способ внутритрубной диагностики глубины дефектов стенки трубы".</p>				<p>Алгоритм определения наиболее вероятного местоположения пропущенных опасных дефектов трубопроводов.</p> <p>Тимашев Святослав Анатольевич</p>

	Компьютерное моделирование процесса внутритрубной диагностики в условиях коррелированных измерений дефектов. Реализация патента: № 2444675 "Способ внутритрубной диагностики глубины дефектов стенки трубы".		Апробация алгоритма на реальной диагностической статистике. Тимашев Святослав Анатольевич
--	--	--	--

11. Наименование государственной работы - Проведение фундаментальных научных исследований (Выполнение фундаментальных научных исследований (ПП 14))

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объем финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2018	2019	2020	
<p>III. Технические науки</p> <p>28. Система много-критериального связного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения</p> <p>"IX Всероссийская научно-техническая конференция с международным участием и XIX Школа молодых ученых "Безопасность критичных инфраструктур и территорий" (№ 0407-2020-0001)</p>	<p>Рассмотреть задачи надежности и механики разрушения трубопроводных систем, вибродиагностики и деформированного мониторинга как средств снижения рисков и методы их количественной оценки. Рассмотреть вопросы по комплексной проблеме пожарной безопасности. В рамках школы участники узнают о современном состоянии теории и практики концепции и методологии анализа риска для решения разнообразных задач обеспечения безопасности.</p>	0.00	0.00	60.06	<p>НИЦ "НИР БСМ" УрО РАН Представить результаты фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований в области безопасности критичных инфраструктур и территорий (нефтегазовых транспортных систем, региональных систем электроснабжения, водоснабжения крупных городов) и различных потенциально опасных объектов, в том числе для Арктической зоны Российской Федерации.</p>

Директор

Научно-инженерного центра "Надежность и ресурс больших систем и машин" Уральского отделения Российской академии наук

МП



/ Л.В. Полуян