

ПЛАН

работы научной лаборатории Петрозаводского государственного университета на 2024 год

Содержание

№ п/п	Название поля	
1	Полное наименование лаборатории	Информационно-телекоммуникационные системы (НИИ ИТС)
2	Научное направление Тематика исследований	Прикладная информатика. Тематика соответствует приоритету "Переход к передовым цифровым, интеллектуальным производственным технологиям, роботизированным системам, создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта", определенному в документе "Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации" от 01.12.2016.
	Актуальность исследований	<p>Интеллектуальные пространства определяют научно парадигму программирования специального класса многоагентных систем — самоорганизующиеся сервисно-ориентированные интеллектуальные системы для адаптируемого, проактивного и персонализированного решения задач пользователей в Интернет-окружениях человека, в том числе в Интернете вещей (IoT) в его промышленном, медицинском и других реализациях.</p> <p>Актуальность таких исследований определяется взятым в России курс на цифровизацию экономики в целом и принятой 10.10.2019 Национальной стратегии развития искусственного интеллекта на период до 2030 года.</p> <p>Поддержка информационно-вычислительной инфраструктуры ИМИТ (ИВИ), обеспечивающей учебный процесс и выполнение НИОКР, разработка мобильных приложений и прикладных веб систем также являются безусловно актуальными т. к. нацелены на решение задач, формулированных в подпрограммах 2 "«Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского высшего образования", и 5 «Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности», входящих в государственную программу «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» от 29.03.2019.</p> <p>Наиболее целесообразным представляется развитие в следующих направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расширение участия в исследованиях и разработках студентов и аспирантов; • расширение использования методов искусственного интеллекта; • организация НИОКР по задачам цифровой трансформации; • продолжение поддержки в ИВИ ИМИТ программных инструментов для новых магистерских программ "Прикладная математика и информатика. Анализ данных (Data Science)", "Прикладная математика и информатика. Интеллектуальные интернет-
	Перспективы развития	

	<p>технологии", "Информационные системы и технологии. Системы искусственного интеллекта. Управление данными";</p> <ul style="list-style-type: none"> • развитие систем поддержки организационной работы Дирекции и кафедр ИМИТ. • регулярная эксплуатация приобретенного сетевого и серверного оборудования для модернизации сетевой инфраструктуры, позволяющего обеспечить обработку больших данных и передачу данных между серверами на высокой скорости (10Gbps, 20Gbps при использовании агрегирования каналов) и с малыми задержками; • развитие систем поддержки организационной работы Дирекции и кафедр ИМИТ.
<p>Ожидаемые результаты исследований</p>	<p>Семантические методы интеллектуального анализа данных для условий мобильных периферийных интернет-сред:</p> <ul style="list-style-type: none"> • построения информационный концентраторов для обеспечения участников средствами совместного использования ресурсов; • организации информационного взаимодействия для обеспечения сетевого доступа; привлекаемых участников к ресурсам; • отбора участников вычислений и ресурсов для распределения вычислений между участниками. <p>Бионические методы сенсорики и окружающего интеллекта для реализации интернет-систем мониторинга жизнестойкости человека в условиях северных территорий.</p> <p>Программное обеспечение отслеживания корректности данных датчиков и видеонаблюдения целью улучшения качества работы мониторинговых систем в северных районах Республики Карелия</p> <p>Развитие прототип музейного пространства по направлению "Прикладная математика и информатика".</p>
<p>3 Научный руководитель лаборатории, заведующий лабораторией (ФИО – полностью, должность, учёная степень, учёное звание)</p>	<p>Воронин Анатолий Викторович, ректор ПетрГУ, д.т.н., профессор, Боговяленский Юрий Анатольевич, заведующий кафедрой ИМО, к.т.н., доцент.</p>
<p>4 Сотрудник, ответственный за лабораторию (ФИО – полностью, должность, учёная степень, учёное звание; телефон, e-mail)</p>	<p>Боговяленский Юрий Анатольевич, заведующий кафедрой ИМО, к.т.н., доцент, 711 084, ubgv@cs.petrsu.ru</p>
<p>5 План приобретения научно-оборудования с обоснованием необходимости и описанием предполагаемых результатов</p>	<p>Приложение 1. Сведения об оборудовании, планируемом к приобретению научной лабораторией в 2024 году</p>

6	Основные направления НИОКР лаборатории	Распознавание и идентификация при реализации окружающего искусственного интеллекта на периферийных сенсорных системах для различных предметных областей. Семантические методы интеллектуальных пространств для ранжирования ресурсов в мобильных периферийных Интернет-средах. Системное и инфраструктурное сопровождение и развитие информационно-вычислительной инфраструктуры (ИВИ) ИМИТ для поддержки работы дирекции, учебного процесса и НИОКР. Поддержка систем видеоконференцсвязи и других инструментов для подготовки видеолекций и дистанционного преподавания дисциплин. Разработка прикладных систем, в том числе веб приложений, мобильных приложений и игр.
7	План проведения НИОКР в лаборатории	Приложение 2. План проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в научной лаборатории в 2024 году
8	Аспиранты и студенты, привлекаемые к работе лаборатории	Приложение 3. Сведения о работе, планируемой к выполнению в научной лаборатории аспирантами и студентами в 2024 году

23 декабря 2023 года

Научный руководитель лаборатории,
 Д.т.н., профессор
 Заведующий лабораторией,
 К.т.н., доцент



А. В. Воронин



Ю. А. Боговяленский

Сведения об оборудовании, планируемом к приобретению научной лабораторией в 2024 году

Научно-исследовательская лаборатория Информационно-телекоммуникационных систем (НИЛ ИТС)
Кафедра информатики и математического обеспечения, Институт математики и информационных технологий

№ п/п	Наименование, модель, тип и т.д. научного оборудования	Предназначение, краткое описание (технические характеристики)	Изготовитель и год выпуска	Дата ввода в эксплуатацию (планируемая)	Сертификат, техпаспорт и т.д.	Результат использования оборудования	Примечания
Бюджет приобретаться оборудование для решения задачи 8.2. программы стратегического развития ИМИТ - модернизация сетевой и серверной аппаратных компонент Информационно-вычислительной инфраструктуры института							

Приложение 2

План проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в научной лаборатории в 2024 году

Научно-исследовательская лаборатория Информационно-телекоммуникационных систем (НИЛ ИТС)
Кафедра информатики и математического обеспечения, Институт математики и информационных технологий

№	Наименование работ (руководитель: ФИО, должность, учёная степень, учёное звание)	Стоимость работ (тыс. руб.)	Источник финансирования: сокращённое обозначение (см.: *)
1	«Расширение прототипа музейного пространства направления "Прикладная математика и информатика». Руководитель Д-р.техн. наук., профессор Воронин, отв. исполнитель, к.т.н., доцент Ю. А. Боговяленский	18000	Совместный грант Российского научного фонда № 22-11-20040 и властей Республики Карелия
2	«Бионические методы сенсорики и окружающего интеллекта для реализации интернет-систем мониторинга жизнестойкости человека в условиях северных территорий.» Научный руководитель к.ф.-м.н., доцент Д. Ж. Корзун. Период выполнения проекта 23.03.2022 — 31.12.2024.	0	ДС. Бюджет
3	«Системное и информационное сопровождение и развитие информационно-вычислительной инфраструктуры (ИВИ) ИМИТ для поддержки учебного процесса и НИОКР». Руководитель, к.т.н., доцент Ю.А.Боговяленский. Будут выполнены следующие работы: - обновление дистрибутивов операционной Open SUSE системы на всех серверных и виртуальных ЭВМ и на рабочих станциях на кафедре, в студенческих дисплейных классах на актуальную версию; - аналогичная поддержка дистрибутивов CentOS и Ubuntu; - установка на все перечисленные ЭВМ системных обновлений; - установка обновлений работающих в ИВИ веб приложений (Moodle, Redmine, Roundcube Mail, Vuzzilla, MediaWiki и др.);	0	

<ul style="list-style-type: none"> - подача заявок на ремонт всего, поддерживаемого кафедрой оборудования, контроль за их выполнением; - выполнение заявок пользователей ИВИ (установка программных инструментов, подключение новых устройств и т.д.); - поддержка и обновление сертификатов безопасности Let's Encrypt; <p>Для поддержки учебного процесса и управления кафедрой и лабораторией на постоянной основе буду выполняться следующие работы на веб сервере кафедры ИМО:</p> <ul style="list-style-type: none"> - размещение новостей; - размещение и актуализация списка дисциплин кафедры и их страниц; - поддержка в актуальном состоянии всех разделов веб сервера; - развитие и поддержка системы регистрации курсовых работ "Курс". 	0	ДС. Бюджет
<p>4 «Разработка и сопровождение веб-ресурса Института математики и информационных технологий». Руководитель, к.т.н., доцент Ю.А. Боговявленский.</p> <p>Бюджет выполняется полноценная система и информационная поддержка и развитие ресурсов собственного веб сервера ИМИТ: https://imt.retsu.ru/, а также сервера учебно-методической комиссии ИМИТ: https://math-it.retsu.ru/imk/UMK_ME/</p>	0	ДС. Бюджет
<p>5 «Подсистема Авторот для генерации данных о семестровой отчетности студентов института математики и информационных технологий». Руководитель, к.т.н., доцент Ю. А. Боговявленский, исполнитель студент 4 курса Н. К. Киношов.</p>		
<p>6 Работы по другим проектам, гранты на которые предполагается получить в течение 2024 г.</p>		

(*) Сокращённое обозначение источников финансирования:

1. **ФЦП** (средства ФЦП «Приоритет» и др.). 2. **МОН** (средства государственного задания / заказа; гранты Президента РФ и др.). 3. **Фонды** (гранты РФФИ, РНФ и др.). 4. **Бюджет РК** (средства республиканского конкурса НИОКР и др.). 5. **ХДТ** (хозяйственные темы, выполняемые на средства российских хозяйствующих субъектов). 6. **ПСР** **ПетрГУ** (средства Программы стратегического развития ПетрГУ). 7. **ВБС ПетрГУ** (внебюджетные средства ПетрГУ). 8. **ЗИ** (зарубежные источники). 9. **ДС** (другие средства – указать, какие).

Сведения о работах, планируемых к выполнению в научной лаборатории аспирантами и студентами в 2024 году

Научно-исследовательская лаборатория Информационно-телекоммуникационных систем (НИЛ ИТС)

Кафедра информатики и математического обеспечения, Институт математики и информационных технологий

Наименование работы

№ п/п	ФИО	Аспирант / студент (у студентов указать номер группы)	(если работа выполняется в рамках научного проекта, указать его наименование)
1.	Н. А. Баженов	аспирант	работа над канд. дисс. «Разработка моделей и алгоритмов периферийных вычислений интернета вещей для реализации информационных сервисов ситуационной видеоаналитики
2.	Н. Г. Беседный	аспирант	работа над канд. дисс. "Методы построения цифровых двойников для моделирования производственных процессов"
3.	В. А. Ермаков	преподаватель	работа над канд. дисс. «Математические модели и алгоритмы для оперативной диагностики технического состояния и прогнозирования обслуживания объектов промышленного интернета»
4.	К. Р. Ивашнев	аспирант	работа над канд. дисс. «Математические модели для организации интеллектуальных коммуникаций на заданной территории на основе беспроводных технологий интернета вещей»
5.	В. В. Перминов	аспирант	работа над канд. дисс. «Модели и алгоритмы интеллектуального анализа данных на базе нейропроцессорных устройств для приложенный интернета вещей»
6.	Е. И. Рыбин	аспирант	работа над канд. дисс. «Модели распознавания движения по данным видеонаблюдения и алгоритмы реального времени на основе нейронных сетей»
7.	И. В. Сосновский	аспирант	работа над канд. дисс. «Модели передачи и обработки мультимедийных данных в интернет-системах дополненной и виртуальной реальности»
8.	В. А. Коток	аспирант	работа над канд. дисс. Методы анализа движения человека в здоровье-ориентированных системах окружающего интеллекта на основе технологий виртуальной и дополненной реальности
9.	Суденты, выполняющие практики НИР по руководством сотрудников лаборатории	См. списки по группам в системе «Курс»: https://kups.cs.rnetsu.ru/	Темы работ также доступны в системе «Курс».

23 декабря 2023 года

Заведующий лабораторией к.т.н., доцент



Ю. А. Боговлевский