

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Программа
развития кафедры «Автоматика и телемеханика»
на 2024 – 2028 г.г.

кандидата на должность заведующего кафедрой Южакова Александра Анатольевича

Краткая характеристика существующего потенциала кафедры

Кафедра «Автоматика и телемеханика» (АТ) образована в 1960 году. Кафедра является выпускающей по 4 направлениям и обеспечивающей по базовым дисциплинам «Метрология» и «Электроника и микроэлектроника» для направлений подготовки бакалавров 4-х факультетов (АКФ, ЭТФ, ХТФ и МТФ)

Направления подготовки, выпуск по которым обеспечивается кафедрой АТ:

1 направление:

- 27.03.04 «Управление в технических системах» (2 профиля). Профиль «Управление и информационные технологии в технических системах» и профиль «Цифровые технологии и искусственный интеллект в системах управления» (в рамках программы «Крылья Ростеха») присваиваемая степень - бакалавр, срок обучения - 4 года.

- 27.04.04 «Управление в технических системах», магистерская программа «Распределенные компьютерные информационно-управляющие системы», присваиваемая степень - магистр, срок обучения - 2 года.

2 направление:

- 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», профиль «Транспортные системы связи и сети доступа», присваиваемая степень - бакалавр, срок обучения - 4 года.

- 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», магистерская программа «Сети, системы и устройства телекоммуникаций», присваиваемая степень - магистр, срок обучения - 2 года.

3 направление:

- 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль «Организация и технология защиты информации», присваиваемая степень - бакалавр, срок обучения - 4 года.

- 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специальность со специализацией «Безопасность открытых информационных систем», присваиваемая степень - специалист, срок обучения - 5,5 лет.

- 10.04.01 «Информационная безопасность», магистерская программа «Комплексные системы информационной безопасности», присваиваемая степень - магистр, срок обучения - 2 года.

4 направление:

- 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», профиль «Сервисные роботы и робототехнические системы», присваиваемая степень - бакалавр, срок обучения - 4 года.

- 15.04.06 «Мехатроника и робототехника», магистерская программа «Автономные сервисные роботы», присваиваемая степень - магистр, срок обучения - 2 года.

Кафедра активно участвует в реализации программ дополнительного образования, реализуемых в ВУЗе в рамках «цифровой кафедры» и центра дополнительного профессионального образования «РУНЦ» при кафедре по программе «Разработчик встроенного программного обеспечения робототехнических устройств и роботизированных комплексов». Работает с предприятиями России: АО "Морион", ПАО «Ростелеком», ГУ Банка России по Пермскому краю, ЗАО «ИВС Сети», АО "ОДК Стар", АО "Бионт", ООО «Промобот», ПАО «ЭР-Телеком», ООО «Интеллект Строй», АО «Авиадвигатель», ПАО «МТС», ПАО «Вымпелком», ПАО «Мегафон» и др.

Активно поддерживается связь с работодателями, заключены соглашения с промышленными предприятиями и сетевыми компаниями (АО "ОДК Стар", ПАО «ЭР-Телеком», ООО «Промобот» и др.) о сотрудничестве в подготовке кадров. Согласно договоренностям не только во время практик, но и на протяжении всего учебного года студенты могут стажироваться, решать задачи и выполнять отдельные проекты в крупнейших предприятиях России,

На кафедре успешно функционирует аспирантура по следующим специальностям:

Код	Наименование специальности	ФИО, научная степень руководителя
2.3.2	Вычислительные системы и их элементы	д.т.н. Южаков А.А., д.т.н. Тюрин С.Ф.
2.3.3	Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами	д.т.н. Южаков А.А. д.т.н. Хижняков Ю.Н. д.т.н. Фрейман В.И.

2.3.6	Информационная безопасность сервисов и систем умного города	д.т.н. Южаков А.А.
-------	-------------------------------------------------------------	--------------------

Кадровый потенциал кафедры

Число бюджетных/коммерческих ставок в 2024/2025 учебном году – 31,35/0,75

Научно-образовательный процесс обеспечивают 38 преподавателей (18 штатных и 20 совместителей), в том числе:

4 профессора (из них все штатные, имеющих ученую степень доктора технических наук);

17 доцентов (из них 9 штатных доцентов и 8 совместителей, имеющих ученую степень кандидата технических наук).

Средний возраст штатных преподавателей кафедры составляет 53 года.

Доля преподавателей пенсионного возраста – 23,7 %

Количество преподавателей с учеными степенями в магистратуре – 100%.

Материальная база кафедры

На кафедре созданы 14 учебных лабораторий для проведения лабораторных и практических занятий: «Информационная безопасность» (308), «Системы коммутации» (309), «Телекоммуникационные сети и интегрированные системы управления» (311), «Микропроцессорные системы и устройства» (312), «Средства автоматизации и КИП» (315), «Теоретические основы электротехники» (315), «Интеллектуальное здание “Умный дом”» (319), «Системы автоматизированного проектирования» (320), «Программные средства» (323), «Метрология» (324), «Технические средства безопасности» (326), «Многофункциональные системы телемеханики» (328), «Электроника и микроэлектроника. Схемотехника» (330), «Автономные сервисные роботы» (222) и 11 научных лабораторий «Системы управления двигателями летательных аппаратов и наземных установок» (300), «Системы полунатурного моделирования» (300), «Радиоизмерения побочных электромагнитных излучений и наводок» (308), «Системы управления сетями электросвязи» (311), «Автоматизация технологических процесс» (315), «Интеллектуальные средства автоматизации» (319), «Авторизованный центр “Сетевое, системное и прикладное программное обеспечение”» (321), «Мультисервисные сети. Центр нейронных технологий АСУ ТП» (322), «Проблемы управления ИТ-инфраструктурой» (323), «IP-видеонаблюдение» (326), «Локальная сетевая академия Cisco (CNA)» (328).

Научная и инновационная деятельность

Основные научные исследования выполняются на кафедре по следующим направлениям:

1	Исследование информационно-измерительных устройств и систем, реализуемых на нейронных структурах.
2	Техническое диагностирование цифровых телекоммуникационных узлов и систем. Проблемы информационной безопасности. Проблемы разработки ИСУМ и компонентов ИКС.
3	Проблемы построения нейронечетких регуляторов на основе нейронной технологии.
4	Отказоустойчивые цифровые элементы и устройства.
5	Разработка самосинхронных элементов и устройств.

Показатели научно-исследовательской и инновационной деятельности за 2019-2023 год

Показатели	2019	2020	2021	2022	2023	итого
Объем НИР из всех источников от научной и инновационной деятельности млн. руб.	1,813	5,46	25,815	20,41	7,6	61,098
Количество работ в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, ВАК)	49	49	28	30	43	199
	40	43	26	26	34	169
Участие в международных конференциях, выставках и семинарах.	8	11	6	4	7	36
Доклады	51	29	43	36	26	185
Защиты кандидатских диссертаций	2	3	2	1	3	11

НИРС кафедры

Студенты и аспиранты кафедры принимают активное участие в мероприятиях, проводимых университетом. Результаты научной деятельности студентами кафедры и студентами, привлеченными для реализации НИР и НИОКР с других структурных подразделений ВУЗа, ежегодно публикуются в материалах конферен-

ций, сборниках трудов, журналах и периодических изданиях, в том числе индексируемых РИНЦ и международными базами цитирования Scopus, Web of Science, а также входящих в список ВАК РФ.

год	Мероприятия
2019	- Конкурс-акселератор инновационных проектов «Большая разведка 2019»; - Выставка-форум, организованная Министерством образования и науки Российской Федерации, ВУЗПРОМЭКСПО-2019; - IV Международную научную конференцию «От обращения с отходами к управлению ресурсами»
2020	- конкурс Open Innovations Startup Top1 2020 (г.Пермь, Morion Digital), проект "F2 Composite, 3D печать непрерывным армированным композитом"; - конкурс Startup Village 2021 (г.Москва, Сколково), проект "F2 Composite, 3D печать непрерывным армированным композитом"; - конкурс "Аспиранты" по направлению "Развитие кадрового потенциала в сфере исследований и разработок".
2021	- Пермский инженерно-промышленный форум, 15-16 апреля 2021, г.Пермь; - Технофорум 2021, 18-21 октября 2021, г. Москва.
2022	- Технофорум 2022, 24-27 октября 2022, г. Москва
2023	– Форум предпрофессиональной самоопределенности медицинской направленности «От мечты – к профессии», 01 апреля 2023 г. (г. Нытва); – III Международный саммит по цифровой медицине и информационным технологиям в здравоохранении "Цифроайтимед", 21 сентября 2023 г. (г. Москва); – Участие в выставке и деловой части международной конференции Росомед-2023 «Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации» и XII съезда Российского общества симуляционного обучения в медицине», 21–23 сентября 2023 г. (г. Москва); – 29-я межрегиональная медико-фармацевтическая выставка-форум «Мед-Фарм-2023», 8–10 ноября 2023 г. (г. Пермь); – КВЦ «Пермь Экспо» 25-я выставка-форум учебных заведений, предприятий и образовательных технологий «Образование и карьера», 16-19 ноября 2023 г. (г. Пермь).

Цели и задачи кафедры на 2024 – 2029 уч. г.

Внедрение разработанных УМКД и организационно-методических документов по всем реализуемым на кафедре ООП при переходе к новой форме подготовки (специалитет) -100% по всем программам.

Развитие творческих связей с кафедрами ведущих российских ВУЗов: преподавательский и студенческий «обмены» (в том числе СПбГТУ (ЛЭТИ) г. Санкт-Петербург, КНИТУ (КАИ) г. Казань, УУНиТ г. Уфа, ВятГУ г. Вятка, ИПУ РАН Г. Москва, ТУСУР г. Томск, ПГМУ г. Пермь, РУМ г. Москва);

Развитие сотрудничества со школами и колледжами, разработка профильных факультативов для школьников и лицеистов; развитие олимпиадного движения (по направлениям робототехники и информационной безопасности)

Развитие новой специализации «Искусственный интеллект и робототехника в нефтегазовой отрасли» специальности 21.05.06 «Нефтегазовая техника и технологии», отвечающей интересам профильных предприятий региона, открытие с 2025 г.

Оказание на коммерческой основе образовательных услуг с доходом 0,05-0,06 млн. руб. в год на 1 штатного преподавателя.

Приоритетные задачи кафедры в образовательной, научно-исследовательской и инновационной деятельности

– Выполнение хоздоговорных работ по заказам промышленных предприятий и организаций на сумму 0,30-0,50 млн. руб. в год на 1 штатного преподавателя.

– Издание монографий, содержащих оригинальные результаты выполненных кафедрой НИР. Активное оформление заявок на получение грантов различного уровня

– Развитие студенческой науки; поддержка участия студентов во всероссийских и зарубежных конференциях

– Организация проведения научно-практических конференций на более высоком уровне (с публикацией материалов конференций в цитируемых изданиях).

– Повышение результативности научно-инновационной деятельности: достижение к 2028 г. показателя 2,5 по количеству статей в ведущих изданиях на 1 сотрудника (в 2023 г. данный показатель составил 2,1).

– Развитие патентной базы разработок кафедры (1-2 заявки в год на патентование изобретений, полезных моделей, регистрацию программных продуктов и алгоритмов), обучение сотрудников кафедры на профильных семинарах, развитие направления «бизнес-инкубирования»

Показатели развития и обновления научно-педагогических кадров

п/п	Показатели	Единицы измерения	2023г (факт)	2024	2025	2026	2027	2028
	Доля НПР докторов наук от общего числа НПР		13	13	13	16	20	23
	Доля НПР с ученой степенью от общего числа НПР		70	73	76	83	86	90
	Доля НПР докторов наук на должностях профессоров от общего числа НПР на должностях профессоров		100	100	100	100	100	100
	Доля НПР кандидатов наук на должностях доцентов от общего числа НПР на должностях доцентов		82	82	88	82	82	82
	доля НПР и и итр от 30 до 49		53	53	55	55	55	55
	Доля НПР не старше пенсионного возраста от общего числа НПР		73	73	75	75	75	75

Планируемые показатели образовательной деятельности

Планируемые показатели образовательной деятельности	Ед. изм.	2023 г., факт	2024	2025	2026	2027	2028
Показатели							
Количество человек, принятых в бакалавриат /специалитет	чел.	116/25	80/40	0/120	0/120	0/120	0/120

Средний балл абитуриентов, поступивших на бакалавриат	балл	68	68	69	69	70	70
Количество человек, принятых в магистратуру	чел.	36	32	32	32	32	32
Количество человек, принятых в аспирантуру	чел.	4	4	4	4	4	4
Доля выпускников, трудоустроенных по окончании обучения по специальности в	%	100	100	100	100	100	100

**Планируемые показатели научно-исследовательской
и инновационной деятельности**

Показатели	Единицы измерения	2024	2025	2026	2027	2028	итого
		Количество заявок на регистрацию открытий, изобретений, полезных моделей и программных продуктов	Ед.	4	2	2	
Количество статей в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, РИНЦ)	ВАК Scopus	8	8	8	8	8	40
		3	3	3	3	3	15
Объем НИР из всех источников от научной и инновационной деятельности	млн. руб.	7,6	5	5	5	5	27,6
Защиты кандидатских диссертаций Защиты докторских диссертаций	единицы	2	2	2	2	2	10
		-	-	1	1	1	3
Участие в международных конференциях, выставках и семинарах.	единицы	4	4	4	4	4	20

Кандидат на должность заведующего кафедрой АТ, д.т.н., профессор
Южаков А.А.

03.04.2024

