



Казанский федеральный
УНИВЕРСИТЕТ

«Дорожная карта» Кафедры радиоэлектроники

Насыров И.А.

Анализ текущего состояния

Основные характеристики:

9 Человек ППС -4.85 ставки , 2.5 ставки НС, средний возраст 49 лет.

Контингент обучающихся (руководство ВКР) 38 человек: 23 бакалавра и специалиста, 8 магистрантов, 7 аспирантов, качество приема невысокое по направлению «Радиофизика» (ЕГЭ-205) и среднее по направлению «Информационная безопасность».

По образованию: участие в бюджетных программах ИФ, ИВМиИТ, бюджет и внебюджет ИГиНГТ, ФПК ИГиНГТ,

Публикации 8-12 публикаций в SCOPUS/WoS в год, (в 2023-11, в т.ч. Q1,2 -5)
доходы от науки 8 млн. (РНФ 2 гранта),

Интернационализация: 1 соискатель, 2 дисциплины для иностранных студентов в ИГиНГТ.

Позиции в предметных рейтингах –Физика (QS, THE, Эксперт):

Агентство	Отрасль	В мире	В РФ
QS by Subjects	Physics and Astronomy	301-350	14
THE by Subjects	Физические науки	501-600	14
ЭКСПЕРТ	Физика и астрономия	-	17-18
ЭКСПЕРТ	Астрономия и астрофизика	-	4

Вузы «Ориентиры-референты»: МФТИ, ИТМО, ТГУ, ННГУ, Stanford, MIT

Краткий SWOT-анализ:

сильные стороны:

- квалифицированные, опытные ППС
- востребованность образовательных дисциплин
- хорошее лабораторное техническое оснащение

слабые стороны:

- отсутствие устойчивых групп, работающих с прикладными разработками и хоздоговорами
- низкая внебюджетная образовательная деятельность

угрозы:

- низкое качество студентов на входе
- старение образовательной лабораторной инфраструктуры

ВОЗМОЖНОСТИ:

- участие в прикладных междисциплинарных проектах по измерительным системам
- кооперация с лабораториями институтов КФУ и РАН
- участие в новых образовательных программах в области информационных технологий

Целевая модель. Плановые показатели развития (KPI)

Показатель	2023	2024	2025	2026	2027
Объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, млн руб.:	6.3	9.5	10.0	10.5	11.0
Количество публикаций в базе данных Scopus за отчетный год [Всего/(Q1,Q2)]:	11 (5)	12 (6)	13(7)	14(8)	15(9)
Средний SNIP на статью:	0.82	0.88	0.92	0.96	1.00
Средний FWCI на статью:	1.02	1.04	1.06	1.08	1.10
Численность аспирантов и магистрантов (приведенный контингент):	14	15	16	17	18
Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности (программ, нарастающим итогом):	1	4	6	7	9
Количество разработанных ЭОР (нарастающим итогом):	0	2	4	5	6
Количество лиц ППС моложе 35 лет:	2	2	2	3	3

ОБРАЗОВАНИЕ

Общие сведения об образовательной деятельности

Показатель	2019	2024
Учебная нагрузка, бюд., час.	4761	4323
Нагрузка внебюджет	272 (5.4%)	362 (7.7%)
Число дисциплин	42	34
Доля аудиторных занятий	51%	55%

Распределение нагрузки 2024 г.

Вид	Лекции	Практ.	Иное	Всего
Бакалавры и специалисты	10 %	36 %	22 %	68%
Магистры и аспиранты	5 %	4 %	23 %	32%
Всего	15 %	40 %	45 %	100%

- Учебных лабораторий - 7 (практикумы-лаборатории)
- Нагрузка на ставку 891 час
- Доля аудиторных занятий – 55 %
- Доля лекций – 15 %
- Число преподавателей – 9
- 34 дисциплины для примерно 500 студентов ежегодно.
- Ставок ППС – 4.85
- Средний возраст 49 лет (2019 - 52) (по ставкам по основному месту работы)
- Ставок УВП – 2.0

Дисциплины учебных программ

<p><i>Бакалавриат и специалитет</i></p> <p><i>2024-30 дисциплин</i></p>	<p>Основные: Направление «Радиофизика» (03.03.03)(2 профиля) «Информационная безопасность» (10.03.01, 10.05.03, ИФ+ИВМиИТ),</p> <p>Внешние: Геология (05.03.01, ИГ и НГТ) «нефтегазовое дело» (21.03.01ИГиНГТ) Курсовые и ВКР (27.03.05 инноватика)</p>		
<p><i>Магистратура И аспирантура</i></p> <p><i>2024 – 10 дисциплин</i></p>	<p>«Радиофизика» 03.04.03 Информационная безопасность (10.04.01)</p> <p>«Нефтегазовое дело» ИГиНГТ (05.04.01, 21.04.01)</p> <p>Физика и астрономия 03.06.01</p>		
<p><i>Другие обр. программы</i></p>			<p>ИГиНГТ – ФПК ГДИС (гидродинамические исследования скважин)</p>

Руководство курсовыми и ВКР 2024г. :

Курсовые	11
Бакалаврские	7
Специалисты	5
Магистранты	8
Аспиранты	7

Особенности:

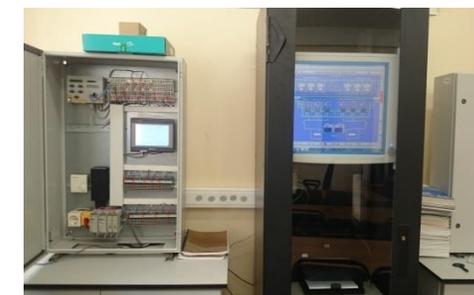
Увеличение числа дисциплин и студентов на информационной безопасности и на геофаке, снижение на радиофизике

Новые дисциплины (2022-2023 гг.)

Нелинейные волновые процессы в ближнем космическом пространстве	М1 Радиофизика
Диэлектрическая спектроскопия	4к Радиофизика
Микроэлектронные программируемые измерительные системы	М1 Радиофизика
Управление в технических системах	4К ИнфоБез (спец)
Теоретические основы управления	М1 Инфобез
Технологии проектирования защищенных автоматизированных систем	4к Инфобез спец
Управление в технических системах	Инноватика М1 с 2024-2025 уч.г.

Учебные лаборатории

- Лаб. Прототипирования ЭУ– ауд. 007 (National Instruments)
- Лаб. Микроэлектроники – ауд. 016 А (Analog Devices, XMOS, Altera)
- Автоматизации ГДИС – ауд. 010 (Prosoft-Advantech)
- Компьютерный класс -ауд. 120
- Практикум по радиофизике и электронике –ауд. 121
- Радиофизические исследования природных сред – ауд. 009-010
- Лаб.физики волновых процессов -ауд. 122



Выпускники кафедры сегодня работают по специальности в исследовательских организациях, в том числе и в международных, в компаниях. Три четверти студентов находят будущую работу в процессе обучения. Работают на предприятиях и компаниях телекоммуникационного, нефтехимического, энергетического, машиностроительного секторов, в банках, образовательных учреждениях, органы государственного управления, вооруженных силах и силовых структурах, малом бизнесе.

Проведение работы по обновлению информации рабочих программ дисциплин

- модернизация учебных курсов (6 курсов), включая их англоязычные версии ,
- обеспечение электронной поддержки курсов. Сегодня на странице кафедры в открытом доступе 46 электронных учебных пособий, в т.ч. 10 – на английском языке.
- В перспективе - создание 6 новых ЭОР
- согласование с работодателями рабочих программ дисциплин,
- привлечение специалистов и представителей предприятий к участию совместных семинарах (не менее 3 ежегодно)

По атласу профессий будущего (АСИ) мы обеспечиваем компетенции

- программирования,
- искусственного интеллекта,
- управления проектами,
- системного мышления

в таких направлениях профессиональной деятельности, как

- интеллектуальные сети и системы управления
- автоматизированные и роботизированные системы

Деятельность кафедры включает элементы Industrie 4.0 в виде автоматизации на основе искусственного интеллекта и компьютерного управления электронными системами.

Для обучения студентов используются современные лаборатории: лаб. прототипирования (на базе оборудования National Instruments), микроэлектроники (Analog Devices, XMOS, Altera), автоматизации ГДИС – (Prosoft-Advantech).

Наука, исследования и разработки

Краткая характеристика

2 гранта РФФИ – руководство, 1 проектный договор

Исполнители в проектах Приоритет 2030, Госзадания, проектах лабораторий ИФ и Химиков

Доходы – 8-9 млн. год (без госзадания, соисполнительства)

1.5 и более статей на 1 ст. НПР в Scopus/WoS ежегодно, 50% - Q1-2.

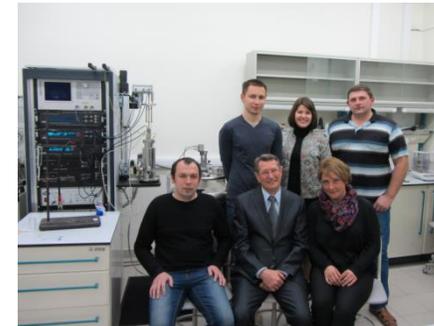
Ключевые изменения и достижения за год:

Диэлектрика: Обнаружение смешанной сетки водородных связей молекул воды и аминоспиртов приводящей к замедлению процессов ориентационной поляризации. (Диэлектрический спектрометр BDS 80)

НИЛ Радиофизическая: установлена взаимосвязь яркости свечения, степени ионизации и концентрации нейтральных атомов в ионосфере (СУРА)

Сотрудничество:

Hebrew Univ. (Jerusalem), ИОФХ, ИПХ (Москва), Институт геофизики УрО РАН, НИРФИ-ННГУ (Н.Новгород), ИСЗФ СО РАН (Иркутск)
РГУ Нефти и газа (Москва), ИММ (КазНЦ), ИЭиПТ ФИЦ КазНЦ РАН



В сравнении с референтными подразделениями ведущих зарубежных вузов в области НИР в расчете на одного человека имеются разрывы по числу публикаций в 1.2 раза, по цитируемости в 3-4 раза.

Преодоление разрывов предполагается осуществлять за счет, повышения качества публикаций, роста числа публикаций с участием магистрантов и аспирантов.

Включение в мир Industry 4.0 :

развитие НИР и приложений в области автоматического управления экспериментом

- в астрофизике (телескоп РТТ-150, Турция);
- физике атмосферы (мощные импульсные волны, нагревные стенды УНУ СУРА, ИКАР-АИ);
- управление системами гидродинамических экспериментов области нефтедобычи;

Взаимодействие с реальным сектором и продукты:

Программные продукты и комплексы в области автоматизации измерений.

Консультирование в области гидродинамических исследований скважин.

Трансляция разработок через курсы ФПК (на базе ИГиНГТ).

Планируется участие в хоздоговорной деятельности.

Участие в проектах и программах Приоритет 2030 по направлениям:

Энергетический переход: метаногидраты, водородная энергетика, рациональная нефтеразработка

Геномика материалов: диэлектрические свойства веществ

Метаплатформенные решения ИТ: инфокоммуникационные технологии, автоматизация измерительных систем, компьютерное моделирование

Кадры

Краткая характеристика кадрового потенциала:

9 ППС, средний возраст 49 лет, 4.85 ставки ППС

2.5 ставки НС

1 внешний совместитель (ФИЦ КазНЦ РАН)

Остепененность 78% (было снижение за счет омоложения)

Ключевые изменения и достижения за год:

Принят на работу молодой ассистент (Галиуллин),
повышены ставки молодым ППС (Когогин, Марфин)
и понижены ветеранам(Гаврилов, Гумеров)

Развитие кадрового потенциала в 2024-2026 гг.:

№	План защит	2025	2026	2027	2028	2029
1	Галиуллин	КАНД				
2	Когогин					ДОКТ
3	Лунев				ДОКТ	
4	Марфин			ДОКТ		
5	Насыров	ДОКТ				

№	План ФПК	2024	2025	2026	2027	2028
1	Васильева	ИТ		ИТ	СПЕЦ	
2	Гаврилов		ИТ	СПЕЦ		ИТ
3	Галиуллин	СПЕЦ	ИТ		ИТ	
4	Гумеров		ИТ	СПЕЦ		ИТ
5	Когогин	ИТ	СПЕЦ		ИТ	
6	Лунев	ИТ	СПЕЦ		ИТ	
7	Марфин	СПЕЦ	ИТ			ИТ
8	Насыров		СПЕЦ	ИТ		ИТ
9	Овчинников		ИТ	СПЕЦ		ИТ

Средний возраст штатных преподавателей–49-2024 (52 – 2019, 57-2012,)

возраст	Проф. /Дфмн	Доценты/ канд.	Ассистенты	Перспектива
Моложе 30 лет				1
31-40				1
41-50		 		
51-60				
61 и более		 		

Анализ кадрового потенциала

- Общая численность сотрудников, количество ставок **9 ППС – 4.85 ст.**
9 ППС – 4.85 ст.
- Средний возраст сотрудников **49 (52-2019)**
- Численность молодых НПР (без степени – до 30 лет, кандидаты наук – до 35 лет, доктора наук и PhD – до 40 лет включительно) **2 чел.**
- Остепененность кадрового состава (доля докторов, PhD и кандидатов наук в общей численности НПР), **78 %**
- Численность приглашенных НПР, в том числе иностранцев **Нет**
- Численность сотрудников, имеющих степень PhD иностр. университетов (топ-400) **Нет**
- Средний индекс Хирша сотрудников **7 (РИНЦ, было 4.2) 4 (Scopus)**
- Доля сотрудников, имеющих публикации (индексируемые в БД WoS/Scopus:
 - за последний год; **89%**
 - за 2 предыдущих года **89%**
- Число сотрудников, владеющих англ. языком (чтение лекций, разговорный) **6**
- Число сотрудников- членов редколлегии журналов, индексирующихся в БД WoS/Scopus **Нет**
- Число сотрудников, ассоциированных с институтами РАН (академики, члены и т.п.) **1**
- Численность НПР, прошедших стажировки в ведущих вузах и научно-образовательных центрах (топ-400) за последние 3 года **0**

Инфраструктура

Ключевые изменения и достижения за год:

Система термостатирования для диэлектрической лаборатории BDS-80

Модернизирован СКАДа-пакет (совместно с ПРОСОФТ)

Апгрейд электронных блоков телескопа РТТ-150 (Турция)

Новые проекты 2024-2026 гг.:

Обновление компьютерной техники и софта

Лабораторная установка для исследования фильтрации (передает инст-т геофизики УрО РАН)

Модернизация фотометра

Модернизация Novoscontrol для исследования газогидратов

Личные показатели за последние 5 лет

Учебная деятельность:	
• Среднегодовая нагрузка (общая / лекционная)	860 / 205
• Учебные пособия / с грифом	4 / 0
• Учебно-методические пособия	1
Научно-исследовательская и научно-организационная деятельность:	
• Число грантов (руководство / исполнение)	2 / 2
• Число аспирантов и соискателей / защищённых	4 / 0
• Общее число подготовленных кандидатов наук	1
• Член Бюро научного совета РАН по распространению радиоволн при ОФН РАН	
Публикационная активность (общее число публикаций):	21
• Публикации ВАК	4
• Публикации размещённые в международных базах Scopus / WoS (без дублирования)	10 / 2
• Личный H-индекс (РИНЦ / Scopus / WoS)	8 / 8 / 6
Инновационная деятельность:	
• Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ	2



Спасибо за внимание!