

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ



**кафедра**

**«Ракетно-космическое и авиационное приборостроение»  
на базе АО «НИИФИ» с 2020 по 2024 годы**



## ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКИЙ СОСТАВ КАФЕДРЫ

ППС по категориям	Общее количество человек	Кандидаты наук и/или доценты	Доктора наук и/или профессора
Штатные кафедры	<b>1</b>	–	<b>1</b>
Внешние совместители	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
Всего ППС кафедры	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

## КАЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ППС КАФЕДРЫ

Штатный ППС		ППС с учеными степенями и/или званиями		Доктора наук и/или профессора	
Ставки	%	Ставки	%	Ставки	%
<b>1,00</b>	<b>44</b>	<b>2,25</b>	<b>100</b>	<b>1,25</b>	<b>56</b>

Средний возраст преподавателей составляет 50 лет.

# УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНАЯ БАЗА КАФЕДРЫ



Лекционная аудитория НИИФИ



Учебная лаборатория НИИФИ



Компьютерный класс НИИФИ

# ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ СТУДЕНТОВ ГРУППЫ ЦЕЛЕВОЙ ПОДГОТОВКИ





# ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ В ГРУППЕ ЦЕЛЕВОЙ ПОДГОТОВКИ



## КОЛИЧЕСТВО ОБУЧАЮЩИХСЯ НА КАФЕДРЕ с 2020 по 2024 гг.

С 2020 по 2024 гг. на кафедре прошли обучение **137** студентов:

- 22 аспиранта;
- 18 магистров;
- 38 специалистов;
- 59 бакалавров,

из них: **80** студентов целевого приема (**58 %**).

# **НАПРАВЛЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ ПОДГОТОВКИ для АО «НИИФИ»**

## **БАКАЛАВРИАТ:**

09.03.01, 09.03.02, 09.03.04, 11.03.03, 11.03.04, 12.03.01,  
12.03.05, 15.03.02, 15.03.05, 22.03.01, 27.03.01, 27.03.04

## **СПЕЦИАЛИТЕТ:**

09.05.01, 11.05.01, 27.05.02

## **МАГИСТРАТУРА:**

11.04.03, 11.04.04, 12.04.01, 27.04.01

## **АСПИРАНТУРА:**

12.06.01 (05.11.01, 05.11.14), 27.06.01 (05.11.16), 2.2.9, 2.2.11



## КОЛИЧЕСТВО ЦЕЛЕВЫХ СТУДЕНТОВ, ПРИНЯТЫХ НА 1 КУРС с 2017 г. по 2024 г.

	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>
Бакалавры	16	20	2	1	2	4	4	7
Магистры	12	12	2	2	-	2	1	-
Специалисты	1	-	-	1	-	-	2	3
Аспиранты	4	2	1	1	2	1	-	1
<b>Всего</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>11</b>

За последние 6 лет количество студентов, принятых на целевое обучение по договору с НИИФИ, снизилось в 3-6 раз, по отдельным категориям – кратно.

## КОНТИНГЕНТ ОБУЧАЮЩИХСЯ

БАКАЛАВРЫ	01.03.02	1
	09.03.01	4
	09.03.02	1
	09.03.03	1
	11.03.03	2
	12.03.01	4
	15.03.02	1
	27.03.01	2
<b>Всего бакалавров</b>		<b>16</b>
СПЕЦИАЛИСТЫ	27.05.02	27
	12.05.01	1
	09.05.01	1
<b>Всего специалистов</b>		<b>29</b>

МАГИСТРЫ	11.04.03	2
	11.04.04	1
	12.04.01	1
	27.04.01	1
<b>Всего магистров</b>		<b>5</b>
АСПИРАНТЫ	27.06.01 (05.11.16)	1
	2.2.9	1
	2.2.11	2
<b>Всего аспирантов</b>		<b>4</b>
<b>ВСЕГО</b>		<b>54</b>

# **ДИСЦИПЛИНЫ, ЗАКРЕПЛЕННЫЕ ЗА КАФЕДРОЙ**

## **БАКАЛАВРИАТ**

- Датчиковая аппаратура
- Моделирование датчиковой аппаратуры
- Проектирование датчиковой аппаратуры
- Системы обработки измерительных сигналов
- Учебно-производственная работа студентов

## **МАГИСТРАТУРА**

- Испытания и метрологическое обеспечение аппаратуры специального назначения
- Современные методы обработки измерительных сигналов
- Системы контроля и мониторинга технически сложных объектов
- Современные проблемы проектирования и технологии ДА
- Современные проблемы производства ДА

# ПРОФОРИЕНТАЦИОННАЯ РАБОТА

- Проведение учебных, производственных и преддипломных практик в АО «НИИФИ» для студентов целевой подготовки
- Посещение музея АО «НИИФИ»
- Экскурсии по цехам АО «НИИФИ»
- Встречи студентов с ведущими специалистами АО «НИИФИ»
- «Неделя без турникетов» в рамках мероприятий проекта Союза машиностроителей России по профориентационной работе с молодежью пензенских школ, лицеев, колледжей и вузов.

В 2024 г. для учащихся лицея № 2, IT-колледжа и студентов ПГУ были проведены экскурсии и презентации деятельности АО «НИИФИ». Будущие специалисты посетили музей предприятия, побывали на производстве пьезокерамических элементов, в экспозиционном зале цеха микроэлектроники.

ИНСТИТУТ  
ФИЗИЧЕСКИХ  
ИЗМЕРЕНИЙ





## **ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ**

С 2020 по 2024 год кафедра выпустила **80** студентов целевых направлений, из них расторгли договор с НИИФИ **9** человек.

Приняты на работу по специальности в НИИФИ **46** человек.

Также работают на базовом предприятии **4** аспиранта и **5** магистрантов, продолжающих обучение на кафедре.

## КРИТЕРИИ ПРИЕМА НА РАБОТУ В ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ НИИФИ

- Профессиональные предпочтения выпускника
- Положительные отзывы наставника и руководителя подразделения, в котором выпускник проходил практики, по тематике которого выполнял НИР, курсовые и выпускную квалификационную работу
- Хорошая успеваемость и рекомендации базовой кафедры
- Желание выпускника продолжить обучение в магистратуре/ аспирантуре.

## **НАУЧНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

В 2016–2019 гг. кафедра принимала участие в программе Минобрнауки России по совершенствованию содержания и технологий целевого обучения студентов в интересах организации ОПК по проектам: «Подготовка высококвалифицированных специалистов в области разработки и производства датчиковой аппаратуры» и «Подготовка высококвалифицированных специалистов в области разработки и производства электронных подсистем датчиковой аппаратуры».

В 2020–2024 гг. кафедра не выполняла финансируемых научно-исследовательских работ.

# ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра осуществляет подготовку аспирантов по научным специальностям:

05.11.01 Приборы и методы измерений;

05.11.14 Технология приборостроения;

05.11.16 Информационно-измерительные и управляющие системы;

2.2.9 Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры;

2.2.11 Информационно-измерительные и управляющие системы.

## ЗАЩИТЫ КАНДИДАТСКИХ ДИССЕРТАЦИЙ

- **2020** г. **Гулиева Д.А.** на тему «Резонансный преобразователь давления для информационно-измерительных систем с улучшенными метрологическими и эксплуатационными характеристиками для информационно-измерительных и управляющих систем ракетно-космической техники» по специальности 05.11.16.
- **2021** г. **Полякова Е.А.** на тему «Методики и средства ускоренных испытаний волоконно-оптических информационно-измерительных систем» по специальности 2.2.11 – Информационно-измерительные и управляющие системы (технические науки);
- **2022** г. **Уткин К.Э.** на тему «Информационно-измерительная и управляющая система импульсно-токовой стабилизации параметров тензорезистивных датчиков давления» по специальности 2.2.11 .

**СВЕДЕНИЯ О ПУБЛИКАЦИОННОЙ  
АКТИВНОСТИ ППС КАФЕДРЫ**  
(по данным <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?>)

Ф.И.О.	Публикаций	Цитирований	Индекс Хирша
Дмитриенко А.Г.	<b>111</b>	<b>396</b>	<b>9</b>
Цыпин Б.В.	<b>179</b>	<b>475</b>	<b>9</b>
Кикот В.В.	<b>60</b>	<b>94</b>	<b>5</b>
Гулиева Д.А.	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>3</b>
Полякова Е.А.	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>3</b>



## ПУБЛИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ

	2020	2021	2022	2023	2024	<b>Всего</b>
Статьи в БД SCOPUS	4	1	1	–	–	<b>6</b>
Статьи в журналах ВАК	3	1	4	2	4	<b>14</b>
Статьи РИНЦ	1	6	4	3	3	<b>17</b>
Патенты	2	3	–	–	–	<b>5</b>
<b>ВСЕГО</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>42</b>

### Учебное пособие

Разработка и проектирование измерительных приборов и систем: учеб. пособие / В.В. Кикот, Е.А. Печерская, Б.В. Цыпин, В.А. Баранов. – Пенза: Изд-во ПГУ, **2022**. – 92 с.

## НАУЧНЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ, КОНКУРСЫ

С 2020 г. по 2024 г. преподаватели, аспиранты и студенты кафедры приняли участие в 18 международных и 4 всероссийских конференциях и конкурсах.

- Молодежная НПК «Орбита молодежи» (РОСКОСМОС);
- молодежный инновационный конкурс «УМНИК», ПГУ;
- МНТК «Шляндинские чтения», ПГУ, г. Пенза;
- международный симпозиум «Надежность и качество», ПГУ;
- Отраслевая НТК приборостроительных организаций Роскосмоса, г. Королев
- ВНТК «Актуальные проблемы ракетно-космического приборостроения и информационных технологий», Институт проблем управления РАН;
- Московский международ. салон изобретений и инновационных технологий «Архимед», г. Москва и др.



# НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ

Опубликовано 40 научных работ в соавторстве с ППС и автономно, включая: статьи в БД SCOPUS – 2, ВАК – 11, РИНЦ – 22, патентов на изобретения – 3, 2 свидетельства на регистрацию программ управления.

Аспиранты и студенты кафедры стали победителями конкурсов научно-технических проектов «Орбита молодежи», «Молодежь и будущее авиации и космонавтики», «Архимед» и др.



Премия за вклад в развитие производства  
продукции специального назначения  
и гражданской продукции  
**имени В.А. РЕВУНОВА**





В 2020 г. выпускница аспирантуры кафедры вошла в Совет молодых ученых и специалистов при генеральном директоре ГК РОСКОСМОС, а в 2023 году стала победителем конкурсного отбора Минобрнауки РФ в стратегический кадровый управленческий резерв в области науки, технологий и высшего образования.



## ПРОБЛЕМЫ

- За последние 6 лет существенно снизился набор студентов по направлениям целевой подготовки, что создает проблемы в формировании полноценных учебных групп.

**Решение 1:** активизировать работу по набору на 1 курс целевых студентов совместно с базовой организацией АО «НИИФИ».

**Решение 2:** организовать перевод на целевое обучение студентов старших курсов с заключением договоров с АО «НИИФИ».

На 2025/2026 учебный год в РОСКОСМОС подана заявка на целевой прием студентов в количестве 29 человек по 13 направлениям подготовки.

Планируется организовать 3 группы студентов целевого приема.

- Недостаточно активно проводится работа по привлечению финансирования НИР/НИОКР.

**Решение:** обеспечить ежегодный фактический показатель объемов НИР на 1 научно-педагогического работника путем заключения договоров с НИИФИ на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

- Недостаточное количество лабораторных работ, отражающих специфику подготовки специалистов для базовой организации.

**Решение:** необходимо восстановить и модернизировать лабораторные работы, отражающие специфику подготовки студентов по целевым направлениям АО «НИИФИ».

# ПРОГРАММА РАЗВИТИЯ КАФЕДРЫ

Программа развития кафедры на 2025-2029 гг. предполагает следующее:

- обеспечение выполнения государственного плана целевого приема бакалавров, магистров и аспирантов для НИИФИ;
- увеличение численности обучающихся в магистратуре и аспирантуре;
- увеличение числа специальностей для поступающих в аспирантуру;
- обеспечение привлечения к преподавательской деятельности на кафедре не менее **75 %** ведущих специалистов НИИФИ;
- подготовку и реализацию программы дополнительного профессионального образования в НИИФИ;
- издание **4** учебных пособий по дисциплинам кафедры, включая методические указания по выполнению лабораторных работ;

- постановку не менее **15** новых лабораторных работ с учетом специфики деятельности базовой организации;
- увеличение объема финансирования научных исследований и разработок к 2028 году до **500** тыс. руб.;
- подготовку к защите докторской и четырех кандидатских диссертаций;
- обеспечение соответствия тем ВКР студентов научным направлениям НИИФИ;
- увеличение доли студентов кафедры, участвующих в НИР;
- увеличение доли студентов кафедры, принятых в НИИФИ для прохождения производственной и преддипломной практик;
- обеспечение совместно с базовой организацией приема на работу в НИИФИ к 2029 г. после окончания обучения не менее **90 %** выпускников кафедры;
- получение ученого звания «профессор» заведующим кафедрой и ученого звания «доцент» двумя преподавателями кафедры.

# Дисциплины специальности 27.05.02

## Специализации «Эксплуатация средств измерений военного назначения и их поверка»

1. Разработка и постановка на производство вооружения, военной и специальной техники
2. Метрологическое обеспечение проектирования и производства вооружения и военной техники
3. Основы технической эксплуатации и ремонта военной измерительной техники

# Дисциплина «Основы технической эксплуатации и ремонта военной измерительной техники»

## Пример заданий на практику

№	Ф.И.О.	Практика №1
1	Архипов М.Е.	1. Инструктаж по ТБ. 2. Метрологические особенности эксплуатации прессового оборудования с усилием прессования до 500 тс, используемого при изготовлении пьезокерамических элементов ДПА.
2	Дятняева А.А.	1. Инструктаж по ТБ. 2. Изучение метрологического обеспечения и особенностей выполнения операции «Прессование» технологического процесса; изучение ручных прессов для приготовления пресс-заготовок пьезоэлементов.
3	Корнилов Е.В.	1. Инструктаж по ТБ. 2. Изучение метрологического обеспечения и особенностей выполнения операции «Прессование» технологического процесса; изучение ручных прессов для приготовления пресс-заготовок пьезоэлементов.
4	Лешин К.О.	1. Инструктаж по ТБ. 2. Ознакомление с функциями, особенностями работы и метрологическим обеспечением лаборатории входного контроля
5	Литвиненко О.А.	1. Инструктаж по ТБ. 2. Ознакомление с функциями, особенностями работы и метрологическим обеспечением лаборатории входного контроля.



# Примеры тем курсового проекта

- Система технического обслуживания военной измерительной техники
- Содержание эксплуатационной документации по техническому обслуживанию военной измерительной техники
- Исходные данные для организации и планирования технического обслуживания военной измерительной техники в подразделении

# Примеры билетов

## **Билет №1**

### **«Задачи и содержание технической эксплуатации военной измерительной техники»**

Роль и место военной измерительной техники(ВИТ) в общей системе обеспечения войск. Мероприятия и задачи технической эксплуатации военной измерительной техники ВИТ. Классификация ВИТ.

Освидетельствование и категорирование ВИТ. Ввод в эксплуатацию ВИТ. Порядок допуска к работе на ВИТ.

## **Билет №2**

### **«Организация технического обслуживания военной измерительной техники»**

Система технического обслуживания ВИТ. Необходимость технического обслуживания ВИТ. Задачи и виды технического обслуживания ВИТ.

Организация технического обслуживания ВИТ. Содержание эксплуатационной документации по техническому обслуживанию ВИТ. Исходные данные для организации и планирования технического обслуживания ВИТ в подразделении. Порядок разработки планового задания. Особенности технического обслуживания ВИТ в полевых условиях. Особенности проведения технического обслуживания ВИТ стационарных объектов.

### **Билет №3**

#### **«Организация ремонта военной измерительной техники»**

Система ремонта ВИТ. Задачи и виды ремонта. Ремонтные органы и войсковые ремонтные подразделения. Аппаратная станция технического обслуживания. Особенности ремонта ВИТ, получившей механические повреждения. Порядок подготовки и сдачи ВИТ в ремонтные органы и получение её из ремонта. Подготовка техники для отправки в ремонт и порядок сдачи её в ремонтные органы с возвратом и без возврата в подразделение. Порядок оформления документов для отправки ВИТ в ремонт. Организация работы ремонтного подразделения. Технология плановых и неплановых ремонтов.

### **Билет №4**

#### **«Хранение военной измерительной техники»**

Цели, условия и порядок хранения ВИТ. Методы и способы консервации. Организация контроля технического состояния и техническое обслуживание при хранении. Расконсервация и приведение ВИТ в готовность в особый период. Способы консервации ВИТ методом герметизации. Расчет консервационных материалов и объема трудозатрат на консервацию ВИТ. Консервация ВИТ способом зачехления. Консервация ВИТ способом заклейки. Контроль герметичности и влажности. Назначение и характеристика материалов и средств, применяющихся при консервации ВИТ.