

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «КАБАРДИНО-  
БАЛКАРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК» (КБНЦ РАН)**

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

**«ПРИНЯТО»**

На заседании Ученого совета КБНЦ РАН

«05» мая 2022 г.

Постановление №7-3

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Генеральный директор КБНЦ РАН

З.В. Нагоев

«05» мая 2022 г.

---

**Учебный план программы аспирантуры**

**по научной специальности 2.3.7. Компьютерное моделирование и  
автоматизация управления  
(технические, физико-математические)**

**Группа научных специальностей: 2.3. - Информационные технологии и  
телекоммуникации**

**Форма обучения – очная**

**Срок освоения программы – 3 года**

**Нальчик 2022**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Общая характеристика научной деятельности аспирантов**
- 2. Объем учебной нагрузки аспирантов.**

## **1. Общая характеристика научной деятельности аспирантов**

Направления исследований:

1. Методология компьютерного моделирования и автоматизированного проектирования в технике и технологиях, включая постановку, формализацию и типизацию проектных и технологических процедур, алгоритмов и процессов проектирования.
2. Разработка научных основ создания архитектуры систем автоматизированного проектирования (САПР) и автоматизации технологической подготовки производства (АСТПП.)
3. Разработка научных основ построения комплекса средств САПР, включающего информационное, математическое, лингвистическое, методическое, техническое, программное обеспечение непрерывной информационной поддержки жизненного цикла проектируемых объектов.
4. Разработка принципиально новых и повышение эффективности существующих методов и средств взаимодействия проектировщик – система, включая компьютерные модели и технологии искусственного интеллекта.
5. Разработка научных, компетентностно-ориентированных основ обучения автоматизированному проектированию технических объектов в составе проектных инжиниринговых команд.
6. Разработка компьютерных моделей, алгоритмов, программных комплексов оптимального проектирования технических изделий и процессов.
7. Разработка методов и компьютерных моделей обработки и формирования проектных решений, включая распознавание текстовой, графической информации с использованием современных средств технического обеспечения (3D –сканеров, 3D – принтеров, аддитивных технологий).
8. Разработка имитационных компьютерных моделей для оценки и тестирования технических, экономических, экологических характеристик технических объектов проектирования.
9. Разработка и реализация новых методов и компьютерных моделей для синтеза анализа и графической визуализации сложных технических объектов проектирования, включая системы виртуальной (VR) и дополненной реальности.
10. Разработка научных основ реализации жизненного цикла проектирование – производство – эксплуатация – утилизация, построения интегрированных средств управления проектными работами и унификации прикладных протоколов информационной поддержки.

## 2. Объем учебной нагрузки аспирантов.

| №             | Наименование дисциплины,<br>модуля                       | Количество часов                       | Год обучения |       |       | Итого | Форма<br>контроля         |
|---------------|--|--|--------------|-------|-------|-------|---------------------------|
|               |  |  | 1 год        | 2 год | 3 год |       |                           |
| 1.            | Иностранный язык   | В том числе, контактных:               | 40           | 0     | 0     | 40    | Кандидатский<br>экзамен   |
|               |  | В том числе, самостоятельное обучение: | 100          | 0     | 0     | 100   |                           |
| 2             | История и философия науки                                | В том числе, контактных:               | 40           | 0     | 0     | 40    | Кандидатский<br>экзамен   |
|               |  | В том числе, самостоятельное обучение: | 100          | 0     | 0     | 100   |                           |
| 3             | Компьютерное моделирование и<br>автоматизация управления | В том числе, контактных:               | 0            | 0     | 40    | 40    | Кандидатский<br>экзамен   |
|               |  | В том числе, самостоятельное обучение: | 0            | 0     | 100   | 100   |                           |
| 4.            | Научно-исследовательская<br>деятельность                 | В том числе, контактных:               | 50           | 50    | 50    | 150   | Зачет                     |
|               |  | В том числе, самостоятельное обучение: | 1458         | 1458  | 1346  | 4262  |                           |
| 5.            | Практика (научно-<br>исследовательская)                  | В том числе, контактных:               | 0            | 0     | 40    | 40    | Зачет                     |
|               |  | В том числе, самостоятельное обучение: | 0            | 0     | 200   | 200   |                           |
| 6.            | Промежуточная аттестация                                 | В том числе, контактных:               | 2            | 2     | 2     | 6     | Аттестация                |
|               |  | В том числе, самостоятельное обучение: | 10           | 10    | 10    | 30    |                           |
| 7.            | Итоговая аттестация                                      | В том числе, контактных:               | 0            | 0     | 2     | 2     | Обсуждение<br>диссертации |
|               |  | В том числе, самостоятельное обучение: | 0            | 0     | 10    | 10    |                           |
| <b>ИТОГО:</b> |  |  | 1800         | 1800  | 1800  | 5400  |                           |