

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 03.06.2026 16:13:19

Уникальный программный ключ:

ca953a0120d891083f939875078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика программы)

Утверждена на заседании  
ученого совета ОУП  
протокол от 02 марта 2026 г.  
№ 2022-08/07

## ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Научная специальность:

**2.2.9. Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры**

(шифр и наименование научной специальности)

Направленность (профиль):

**Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры**

(наименование программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре)

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана в соответствии с требованиями:

**СУТ РУДН**, утвержденных приказом ректора от 09 марта 2022 г. № 139

Срок освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре:

**4 года**

(очная форма обучения)

Сведения об особенностях реализации программы: нет.

СОГЛАСОВАНО:


Руководитель программы  
Беляев В. В.

  
(подпись)

Начальник УОП  
Взробьева А. А.

  
(подпись)

Руководитель ОУП  
Разумный Ю. Н.

  
(подпись)

Начальник ДАД  
Борисова А. С.

  
(подпись)

2026 г.

## **1. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Целью аспирантуры является качественная подготовка высоко востребованных специалистов, способных комплексно решать задачи в области приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры. Программа направлена на подготовку научных и научно-педагогических кадров по созданию новых и совершенствованию существующих методов проектирования, технологии создания и производства информационно-измерительных приборов, систем контроля и диагностирования, радиоэлектронной аппаратуры и их элементов.

Кроме того, целями аспирантуры являются ориентирование аспиранта на развитие академической карьеры, максимальной адаптации в научной среде; решение задач построения национально-ориентированной экономики и формирование необходимого качества «человеческого капитала», и подготовка и защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

## **2. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ**

Программа ориентирована на подготовку высококлассных специалистов по направлению подготовки 2.2.9. «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры». Учебная программа составлена таким образом, что позволяет формировать у обучающихся востребованные в настоящее время профессиональные компетенции. Целью программы является создание условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, а также проведение научных исследований в интересах развития науки, человечества и гуманитарных ценностей. Научно-исследовательская деятельность в рамках образовательной программы охватывает следующие направления исследований:

1. Научное обоснование новых и совершенствование существующих методов проектирования и производства информационно-измерительных приборов, систем контроля и диагностирования, радиоэлектронной аппаратуры и их элементов на базе решения проблем обеспечения надежности их работы и экологической безопасности окружающей среды.

2. Разработка новых и совершенствование существующих функциональных, физических, физико-технологических, физико-химических, математических моделей материалов, приборов, систем контроля и диагностирования, радиоэлектронной аппаратуры, технологических процессов их изготовления, соответствующего технологического оборудования, базирующихся на новых физических, физико-технологических и физико-химических принципах, с учётом решения вопросов обеспечения их эффективного применения, надежности, стойкости к внешним воздействующим факторам и экологической безопасности окружающей среды, способных стать базой алгоритмического и программно-

технического обеспечения проектирования, возможности его автоматизации и внедрения в цифровые информационные технологий.

3. Разработка, внедрение, исследование новых, совершенствование традиционных материалов и технологических процессов их получения для информационно-измерительных приборов, систем контроля и диагностирования, радиоэлектронной аппаратуры и их элементов, обеспечивающих эффективное применение, надежность, стойкость к внешним воздействующим факторам и экологическую безопасность окружающей среды на этапах проектирования, изготовления и эксплуатации.

4. Разработка, исследование и внедрение новых видов технологического оборудования для изготовления деталей, сборки, регулировки, контроля и испытаний приборов с учётом решения вопросов обеспечения их надежности, экологической безопасности окружающей среды и возможности внедрения в цифровые информационные технологии.

5. Разработка и внедрение систем автоматизированного проектирования технологических процессов и технологического оснащения приборостроительного производства с учётом решения вопросов обеспечения их эффективного применения, надежности, стойкости к внешним воздействующим факторам и экологической безопасности окружающей среды, возможности внедрения в цифровые информационные технологии.

6. Разработка и внедрение новых методов и средств механизации, автоматизации, роботизации и цифровизации приборостроительного производства, обеспечивающих повышение производительности, снижение трудоемкости и повышение экономичности производства с учётом решения вопросов обеспечения надежности, экологической безопасности окружающей среды и возможности внедрения в цифровые информационные технологии.

7. Разработка методик и аппаратуры для технической диагностики, прогнозирования работоспособности, оценки ресурса приборов и технологических систем с учётом решения вопросов обеспечения их эффективного применения, экологической безопасности окружающей среды и возможности внедрения в цифровые информационные технологии.

8. Разработка и исследование методов и средств управления качеством и сертификации приборостроительного производства, элементов систем качества, моделей и методик обеспечения управления качеством с учётом решения вопросов обеспечения их эффективного применения, надежности, экологической безопасности окружающей среды и возможности внедрения в цифровые информационные технологии.

Образовательная программа имеет межотраслевой характер, так как разработка методов проектирования и производства, систем контроля и диагностики, а также разработка новых материалов, приборов и устройств имеют

важное значение в большинстве высокотехнологических отраслей: приборостроение, традиционная и атомная энергетика, авиастроение, ракетостроение, машиностроение, нанотехнологии, традиционный и трубопроводный транспорт, промышленное, гражданское и специальное строительство.

В процессе обучения аспиранты получают теоретическую и практическую подготовку и навыки исследовательской и научно-педагогической работы, позволяющие эффективно работать после окончания изучения образовательной программы на предприятиях различных сфер и отраслей промышленности на руководящих должностях, а также в исследовательских и образовательных организациях.

### **3. ПОТРЕБНОСТЬ РЫНКА ТРУДА В ВЫПУСКНИКАХ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ**

Выпускники, освоившие данную программу, ориентированы на работу в российских и международных компаниях, предприятиях, образовательных учреждениях, научно-исследовательских организациях в различных областях промышленности, связанных с проектированием и технологией приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает область профессиональной деятельности выпускников, которая включает в себя сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Электроника, фотоника, приборостроение и связь».

В профессиональной сфере основными потребителями образовательной программы являются такие российские и международные предприятия, как:

- Государственная корпорация по содействию разработке, производству и экспорту высокотехнологичной промышленной продукции «Ростех»;
- Акционерное общество «Швабе»;
- Акционерное общество «Научно-исследовательский институт «Полюс» им. М.Ф.Стельмаха»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения Российской академии наук;
- Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы»;
- Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»;

- Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет);
- ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт авиационных систем»;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова Российской академии наук и др.

#### **4. ТРЕБОВАНИЯ К АБИТУРИЕНТУ, ПОСТУПАЮЩЕМУ НА ПРОГРАММУ**

Для поступления на программу действуют Правила приема, утвержденные соответствующим локальным нормативным актом и размещенные в открытом доступе на официальном сайте РУДН.

#### **5. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Срок освоения программы аспирантуры: 4 года.

Форма обучения: очная.

Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

<b>№ п/п</b>	<b>Структура программы аспирантуры</b>	<b>Трудоемкость в зачетных единицах</b>
1	Научный компонент	209
2	Образовательный компонент	25
2.1	Дисциплины (модули)	19
2.2	Практика	6
3	Итоговая аттестация	6
Объем программы аспирантуры:		240

#### **6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

##### *6.1 Область профессиональной деятельности:*

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры», включая наукоемкие высокотехнологичные производства электронных устройств, приборостроения, радиоэлектронной аппаратуры, микроэлектроники, нанотехнологий, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля, в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

Области деятельности программы аспирантуры «Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры» включают области науки и техники, изучающие методы проектирования и изготовления, контроля и диагностики радиоэлектронных систем и их компонент, включая микро- и наноприборы для навигации, локации, измерительной и медицинской техники;

автоматизированных систем контроля и управления, различных телекоммуникационных средств; методы обеспечения качества радиоэлектронных систем и комплексов на всех этапах их жизненного цикла, включая сертификацию, ремонт и эксплуатацию.

### *6.2 Объекты профессиональной деятельности:*

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются избранная область научного знания, а также понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, методы экспериментального исследования свойств материалов и природных явлений, физико-химических процессов, составляющие содержание фундаментальной и прикладной математики, физики и других естественных наук.

Избранной областью научного знания является Проектирование и технология приборостроения и радиоэлектронной аппаратуры.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

При разработке и реализации программ аспирантуры научный руководитель образовательной программы ориентируется на конкретный вид (виды) профессиональной деятельности, к которому (которым) готовится аспирант, исходя из потребностей рынка труда, научно-исследовательского и материально-технического ресурса структурных подразделений, участвующих в реализации образовательной программы.

### *6.3 Задачи профессиональной деятельности:*

В рамках данного направления подготовки аспирант готовится к научно-исследовательской деятельности в ВУЗах, научно-исследовательских и производственных предприятий любой формы собственности, а также к преподавательской деятельности в ВУЗе.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательская деятельность в областях науки и техники, изучающих радиоэлектронные системы и их компоненты, включая микро и наноприборы для навигации, локации, измерительной и медицинской техники; автоматизированные системы контроля и управления, различные телекоммуникационные средства; технологические процессы производства радиоэлектронных систем и их компонентов, включая микро и наноприборы, в том числе методы и средства контроля, диагностики и испытаний; методы обеспечения

качества радиоэлектронных систем и комплексов на всех этапах их жизненного цикла, включая сертификацию, ремонт и эксплуатацию;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

#### *6.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника*

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

Задачами профессиональной деятельности выпускника аспирантуры являются:

– самостоятельная (в том числе руководящая) научно-исследовательской деятельность, требующая широкой фундаментальной подготовки в современных направлениях управления техническими системами, проектирования интеллектуальных и информационно-управляющих систем, глубокой специализированной подготовки в выбранном направлении, владения навыками современных методов исследования;

– научно-педагогическая работа в высших и средних специальных учебных заведениях.

### **7. МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Программа аспирантуры реализуется ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы».

Информация о планируемых базах проведения практик и(или) выполнения научных исследований:

<b>Практики и научные исследования</b>	<b>База проведения</b>
Педагогическая практика (стационарная)	РУДН, г. Москва
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите (стационарная)	РУДН, г. Москва; Сторонние организации, выполняющие научные исследования и разработки, в зависимости от направленности исследований

### **8. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Программа аспирантуры реализуется с элементами дистанционных образовательных технологий (проведение занятий по дисциплинам в дистанционном формате, использование ЭОС ТУИС РУДН).

Язык реализации программы аспирантуры – русский/английский.

Программа не предусматривает обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.