

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 02.12.2025 13:21:30
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.А.Гаврилов

« 02 »

10

2025 года

ПРОГРАММА АСПИРАНТУРЫ

по научной специальности

2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Форма обучения – очная

Нормативный срок освоения программы – 4 года

Москва 2025 г.

1. Общие положения

1.1. Программа аспирантуры по научной специальности «2.2.13. Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» – программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – программа аспирантуры), реализуемая федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники» (далее - МИЭТ, НИУ МИЭТ), разработана и утверждена на основании следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Положения о присуждении ученых степеней из Постановления Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 "О порядке присуждения ученых степеней";
- Федеральных государственных требований, Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.21 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре»;
- Постановления правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122 "Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)";
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.08.2021 №786 "Об установлении соответствия направлений подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре научным специальностям...";
- паспорта научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

1.2. Цель освоения программы аспирантуры – выполнение индивидуального плана научной деятельности; написание, оформление и представление диссертации на соискание ученой степени кандидата наук к защите, содержащую решение научной задачи, имеющей значение для развития технических наук отрасли науки.

Основными задачами программы аспирантуры являются обеспечение:

- условий для осуществления аспирантами научной и научно-исследовательской деятельности в целях подготовки диссертации, в том числе, доступ к информации о научных и научно-технических результатах по научным тематикам, соответствующим научной специальности, по которой реализуется программа аспирантуры, доступ к научно-исследовательской и опытно-экспериментальной базе, необходимой для проведения научной (научно-исследовательской) деятельности в рамках подготовки диссертации;
- условий для подготовки аспиранта к сдаче кандидатских экзаменов;
- проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям);
- условий для прохождения аспирантами педагогической практики;
- проведения контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации аспирантов.

При реализации программы аспирантуры НИУ МИЭТ возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Процесс обучения предполагает существенную долю самостоятельной работы аспиранта, регулярное взаимодействие с научным руководителем. Одной из технологий обучения по программе аспирантуры может быть включение аспирантов в исследовательские проекты НИУ МИЭТ, в том числе на условиях трудового договора.

Срок получения образования по программе аспирантуры по научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» по очной форме обучения составляет 4 года.

При освоении программы аспирантуры инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья срок освоения программы аспирантуры может быть продлен не более чем на один год и составляет 5 лет.

В аспирантуру по научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» принимаются граждане, имеющие высшее образование уровня специалист или магистр, по соответствующей группе научных специальностей.

Направления диссертационных исследований:

- Исследование новых процессов и явлений в радиотехнике, позволяющих повысить эффективность радиотехнических устройств и систем.
- Исследование явлений прохождения электромагнитных волн различных диапазонов через среды, их рассеяния и отражения.
- Разработка и исследование новых радиотехнических устройств и систем, обеспечивающих улучшение характеристик точности, быстродействия, помехоустойчивости.
- Разработка и исследование устройств генерирования, усиления, преобразования и синтеза радиосигналов, сигналов изображения и звука в радиотехнических устройствах и системах различного назначения, включая системы и устройства телевидения. Создание методик их расчета и основ проектирования.
- Разработка и исследование алгоритмов, включая цифровые, обработки сигналов и информации в радиотехнических устройствах и системах различного назначения, в том числе синтез и оптимизация алгоритмов обработки.
- Разработка и исследование методов и алгоритмов обработки сигналов и информации в радиотехнических устройствах и системах различного назначения, включая радиосистемы телевидения и связи, при наличии помех с целью повышения помехоустойчивости.
- Разработка и исследование радиотехнических устройств и систем передачи информации, в том числе радиорелейных и телеметрических, в том числе космических, с целью повышения их пропускной способности, помехоустойчивости и помехозащищенности
- Исследование и разработка новых телевизионных систем и устройств, включая телевизионные камеры, в том числе с IP-интерфейсами, цифровые кодеки, модемы и другие устройства передачи и воспроизведения изображений и звука, а также методов и алгоритмов модуляции, демодуляции, кодирования, декодирования и реставрации изображений, в том числе в фотоприемниках, и звука, с целью повышения качества передаваемой информации и помехоустойчивости.
- Разработка и исследование методов и устройств передачи, приема, обработки, отображения, хранения и распространения информации, включая космическую, эфирную, кабельную и мобильную видеосвязь.
- Разработка перспективных информационных технологий, в том числе цифровых, а также с использованием нейронных сетей, для распознавания сигналов, изображений и речи в интеллектуальных радиотехнических, робототехнических и других системах технического зрения.
- Создание теории синтеза, анализа и адаптации радиотехнических устройств и систем, алгоритмов обработки сигналов и информации в этих системах.
- Разработка и исследование методов моделирования радиотехнических устройств и систем, включая системы цифрового телевидения высокой, сверхвысокой, ультравысокой четкости и других форматов, для телевизионного вещания и специальных применений.
- Разработка и исследование физических, математических и гибридных имитационных моделей радиотехнических устройств и систем, включая системы и устройства аналогового и цифрового телевидения и оптико-электронных устройств.
- Разработка радиотехнических и телевизионных устройств для использования их в промышленности, робототехнике, космонавтике, астрономии, метрологии, информационно-измерительной технике, а также для подземных, подводных и других применений.

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

- научная и научно-исследовательская деятельность в области технических наук, направленная на решение научных и технических проблем, задач и вопросов радиотехники и радиотелевизионных устройств состоит в создании новых принципов и методов радио и телевидения, а также в разработке высокоэффективных радиоэлектронных средств в области радиосвязи, телевидения, биологии, медицины, технологии их производства и др;

- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.3. Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры выпускник должен:

- освоить применением критического анализа и оценку современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- уметь проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- уметь участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- уметь использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- быть готовым к планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития;
- овладеть методологией научных исследований, включая представление полученных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в профессиональной области;
- освоить методологию и практику самостоятельного проведения научных исследований и получения научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук в области систем, устройств и узлов радиотехники (в том числе устройств телевидения), радиоэлектронных компонентов, адаптивных систем в области радиотехники;
- уметь вести преподавательскую деятельность в области радиотехники включая проведение занятий и разработку учебно-методического обеспечения.

2. Общая характеристика программы аспирантуры

2.1. Программа аспирантуры предусматривает:

- научную и научно-исследовательскую деятельность и подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук;
- подготовку публикаций по результатам научной и научно-исследовательской деятельности;
- проведение учебных занятий по дисциплинам в форме лекций, научно-практических семинаров, круглых столов, видеоконференций и иных форм, в том числе и с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ);
- подготовку и сдачу кандидатских экзаменов;
- проведение практической подготовки в форме педагогической практики;
- проведение контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и государственной итоговой аттестации обучающихся.

2.2. Структура и содержание программы аспирантуры.

2.2.1. Программа аспирантуры включает в себя научный компонент, образовательный компонент, а также итоговую аттестацию.

Научный компонент программы аспирантуры включает:

- научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук (далее – диссертация) к защите;
- подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в том числе в рецензируемых и в приравненных к ним научных изданиях;
- промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантуры включает дисциплины и педагогическую практику, а также промежуточную аттестацию по указанным дисциплинам и практике.

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в Постановлении Правительства РФ от 24.09.2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней"

2.2.2. Примерный план научно-исследовательской деятельности и подготовки диссертации для аспирантов (*Приложение 1*).

2.2.3. Содержание и реализация образовательного процесса по программе аспирантуры определяются следующими документами:

- Учебный план и календарный учебный график подготовки аспирантов по научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».
- Программа научной деятельности
- Рабочая программа дисциплины «История и философия науки»
- Программа кандидатского экзамена по Истории и философии науки
- Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык»
- Программа кандидатского экзамена по Иностранному языку
- Рабочая программа дисциплины «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»
- Программа кандидатского экзамена по научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».
- Рабочая программа дисциплины «Методология научного исследования и апробация результатов. Структура и содержание диссертации». Дополнительные модули по выбору:
Модуль 1. Научная коммуникация: теории и практика подготовки академического текста.
Модуль 2. Основы использования нейросетей и ИИ при подготовке канд.диссертации.
Модуль 3. Использование нейросетей в научных исследованиях при обработке больших объемов данных.
- Рабочая программа дисциплины «Адаптивная обработка в радиотехнических системах».
- Рабочая программа дисциплины «Педагогика и психология высшего образования».
- Рабочая программа дисциплины «Права на результаты интеллектуальной деятельности».
- Рабочая программа дисциплины «Основы НТИ и информационная поддержка НИ».
- Рабочая программа дисциплины «Основы промышленной метрологии и калибровки».
- Рабочая программа педагогической практики.

2.2.4. Итоговая аттестация проводится в структурном подразделении Институт МПСУ.

2.3. Условия реализации основной образовательной программы подготовки аспирантов по научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

2.3.1. Материально-техническое обеспечение.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Структурные подразделения, обеспечивающие процесс подготовки по научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом аспиранта, включает в себя лабораторное оборудование для проведения научных исследований, обеспечения учебных дисциплин и практик: векторный генератор сигналов RODE&SCHWARZ SMW200A, аналоговый генератор сигналов Agilent E8257D, генератор сигналов высокочастотный АКИП-3209-BW60, генератор АКИП-3418/2, генератор сигналов АКИП-3211, анализатор спектра RODE&SCHWARZ FSW, анализатор спектра АКИП-4212/3, анализатор спектра АКИП-4214/2, векторный анализатор цепей Agilent N5230A, анализатор цепей векторный S5085, анализатор цепей векторный S50180, осциллограф Tektronix TDS2024B, осциллограф Keysight InfiniiVision MSOX4054A, осциллограф АКИП-4131/2, источник шума Agilent Technologies N4000A, измеритель мощности Technologies N1913A, линия измерительная P1-34, источник питания GPS-72303A

2.3.2. Учебно-методическое обеспечение

Данная программа аспирантуры обеспечена необходимой учебно-методической литературой в печатном и/или электронном виде по всем структурным элементам учебного плана. Обеспеченность учебными изданиями – не менее одного учебного издания в печатной и/или электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры на каждого аспиранта по каждой дисциплине, входящей в учебный план.

Каждый обучающийся по программе аспирантуры в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (ЭБС) и к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета. ЭИОС обеспечивает аспиранту доступ ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, согласно программе аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточной аттестации с результатами выполнения индивидуального плана работы. Доступ возможен из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

Аспирантам обеспечен доступ к следующим профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Научометрическая база данных Scopus <http://www.scopus.com>
- Научометрическая база данных Web of Science <http://apps.webofknowledge.com>
- Электронная библиотека "Айбукс" <http://www.ibooks.ru>
- Электронная библиотечная система "Лань" <http://www.e.lanbook.com>
- Журналы издательства Springer <http://link.springer.com>
- Журналы издательства APS <http://journals.aps.org/>
- Журнал "Наука в мире" <https://russian-science.com>
- База данных ВИНИТИ <http://www.viniti.ru>

Использование информации, в том числе обмен информацией, осуществляется с соблюдением требований российского и международного законодательства.

2.3.3. Кадровое обеспечение

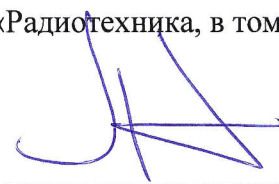
Реализация программы аспирантуры обеспечивается научными и научно-педагогическими работниками Университета, имеющими ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научно-исследовательской деятельностью. 60% численности штатных научных или научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры по научной специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения», имеют ученую степень и/или ученое звание.

Научные руководители, назначенные аспирантам, имеют ученую степень, осуществляют научную (научно-исследовательскую) деятельность по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в рецензируемых отечественных и/или зарубежных научных журналах и изданиях. Научными руководителями осуществляется апробация результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и/или международных конференциях, в том числе в течение трех последних лет.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа аспирантуры по научной специальности – 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения» разработана в Институте МПСУ

Директор Института МПСУ



Переверзев А.Л.

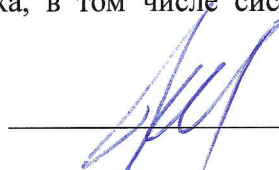
Согласовано:

Проректор по НР



Дронов А.А.

Научный руководитель специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».



Лялин К.С.

Начальник ОДА



Романенко Ю.М.