Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций российской федерации
Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Московский технический университете связи и информатики»
(МТУСИ)

«ОДОБРЕНО»

решением Ученого совета МТУСИ
от «30» марта 2023 г. протокол № 8

«УТВЕРЖДЕНО»

Ректор _____ С.Д. Ерохин
«30» марта 2023 г

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ
по научной специальности

2.2.14 Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

(в соответствии с Номенклатурой научных специальностей 2021)

Очная
(форма обучения)

Срок обучения 4 года

Москва
2023 г.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана отделом аспирантуры.

Начальник отдела аспирантуры _____ /С.Ю.Виноградова/
подпись ФИО

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

- на заседании Ученого совета

Протокол заседания № __ от «__» _____ 20__ г.

Ученый секретарь _____ /Т.В. Зотова/
подпись ФИО

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель проректора по учебной работе _____ /А.С. Аджикова/
подпись ФИО

Проректор по научной работе _____ /Ю.Л.Леохин/
подпись ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

7. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

1.ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программа аспирантуры) по специальности **2.2.14 Антенны, СВЧ-устройства и их технологии** реализуется Ордена Трудового Красного Знамени федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский технический университет связи и информатики» (МТУСИ) на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере высшего образования и представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных МТУСИ на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;
- Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г.№ 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118;
- Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;
- Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122;
- Устав МТУСИ;
- Локальные нормативные акты МТУСИ, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.

1.2 Цель программы аспирантуры.

Целью программы аспирантуры является создание аспирантам условий для осуществления профессиональной деятельности, с целью подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

1.3 Формы обучения и срок освоения программы аспирантуры

Обучение по программе аспирантуры осуществляется в *очной* форме.

Срок получения образования по программе аспирантуры в *очной* форме оставляет 4 года вне зависимости от применяемых образовательных технологий.

1.4 Трудоемкость программы аспирантуры

Объем программы аспирантуры независимо от формы обучения, реализации программы аспирантуры по индивидуальному плану составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения.

При обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно продление срока обучения не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы подготовки.

1.5 При реализации программы аспирантуры применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, предусматривающих возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.6 Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

1.7 Требования к уровню подготовки абитуриента.

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура), в том числе, лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации. Прием в аспирантуру осуществляется на конкурсной основе в соответствии с ежегодно утверждаемыми Правилами приема в аспирантуру МТУСИ.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии»

2.1. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

- теоретическое и экспериментальное исследование, математическое и компьютерное моделирование, проектирование, конструирование, использование и эксплуатацию материалов, компонентов, электронных приборов, устройств, установок вакуумной, плазменной, твердотельной, микроволновой, оптической, микро- и наноэлектроники различного функционального назначения;
- исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств, систем и комплексов, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств;
- совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на создание условий для обмена информацией на расстоянии по проводной, радио, оптической системам, ее обработки и хранения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.

- материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и наноэлектроники;
- радиотехнические системы, комплексы и устройства, методы и средства их проектирования, моделирования, экспериментальной отработки, подготовки к производству и применению, применения по назначению и технического обслуживания;
- технологии, средства, способы и методы человеческой деятельности, направленные на создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводным, радио и оптическим системам.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

- научно-исследовательская деятельность в области электроники, радиотехники и систем связи, включающая разработку программ проведения научных исследований опытных,

конструкторских и технических разработок, разработку физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере;

- разработку методик и организацию проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовку заданий для проведения исследовательских и научных работ;
- сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбор и обоснование методик и средств решения поставленных задач;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности, подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах семинарах и т.д.;
- защиту объектов интеллектуальной собственности;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

В программе аспирантуры определяются планируемые результаты ее освоения по
- научному компоненту:
результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, направленной на подготовку диссертации;
подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации;
подготовка диссертации к защите.
- образовательному компоненту:
результаты освоения дисциплин (модулей), направленные на сдачу экзаменов кандидатского минимума;
результаты прохождения практики, направленные на освоение навыков профессиональной деятельности.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

4.1 Программные документы, обеспечивающие целостность программы аспирантуры:

План научной деятельности включает в себя:
- примерный план выполнения научного исследования,
- план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации,
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры,
- распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

Учебный план и календарный график учебного процесса

В учебном плане отображается логическая последовательность освоения дисциплин (модулей), практик. Указывается общая трудоёмкость дисциплин (модулей), практик в зачётных единицах, а также их общая трудоёмкость и контактная работа в часах.

Рабочие программы дисциплин (модулей) и практики.

4.2 Структура и объем программы аспирантуры – срок освоения 4 года в очной форме

Научный компонент программы аспирантуры включает научную деятельность аспиранта, направленную на подготовку диссертации на соискание научной степени кандидата наук; подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации; промежуточную аттестацию по этапам выполнения научного исследования.

Образовательный компонент программы аспирантов включает дисциплины (модули), практику, промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям) и практике.

Структура и объем программы аспирантуры – срок освоения 4 года в очной форме

Структура программы аспирантуры		Объем программы аспирантуры (з.е).
1. Научный компонент		**217**
1.1.	Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	211
1.2.	Подготовка публикаций и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, селекционные достижения, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных, топологий интегральных микросхем, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований	4
1.3.	Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования	2
2. Образовательный компонент		**20**
2.1.	Дисциплины (модули), в том числе элективные, факультативные дисциплины (модули)	13
2.2.	Практика	3
2.3.	Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике	4
3. Итоговая аттестация		**3**
Объем программы аспирантуры		**240**

Научный компонент:

Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите, заключается в выполнении индивидуального плана научной деятельности, написании, оформлении и представлении диссертации для прохождения итоговой аттестации.

Подготовка публикаций включает подготовку публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых и научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, индексируемых в международных базах данных Web of Science и Scopus и международных базах данных, определяемых в соответствии с рекомендацией Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в научных изданиях, индексируемых в наукометрической базе данных Russian Science Citation Index (RSCI), и (или) заявок на патенты на изобретения, полезные модели, свидетельства о государственной регистрации программ для электронных вычислительных машин, баз данных.

Образовательный компонент:

В обязательную часть образовательного компонента программы аспирантуры включаются следующие дисциплины (модули):

История и философия науки;

Иностранный язык;

Антенны, СВЧ-устройства и их технологии

Методы и технологии педагогики высшей школы;

Основы научных коммуникаций.
Для всех дисциплин минимальный объем составляет 36 часов (1 зачетная единица).

Практика:
Педагогическая практика.

Итоговая аттестация включает оценку диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

4.3 **Дисциплинарно-модульные программные документы программы аспирантуры.**

Рабочие программы дисциплин (модулей).

Рабочая программа практики.
В соответствии с ФГТ блок «Практика» программы аспирантуры является обязательным и представляет собой *вид учебной деятельности,* направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
(Указываются местоположение и время прохождения практики, а также формы отчетности по практике).

5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

5.1 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры

Материально-техническое обеспечение программы аспирантуры формируется на основе федеральных государственных требований по данному направлению подготовки.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы. Аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры обеспечивается индивидуальный доступ к электронной информационно-образовательной среде Университета посредством информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и (или) локальной сети Университета в пределах, установленных законодательством Российской Федерации в области защиты государственной и иной охраняемой законом тайны. Университет обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, с которыми Университет заключил договор или соглашение о пользовании.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает доступ аспиранту (адъюнкту) ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

5.2 Кадровое обеспечение образовательного процесса по программе аспирантуры

Не менее 60% процентов численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы аспирантуры, должны иметь ученую

степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации)

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Контроль качества освоения программ аспирантуры включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию обучающихся.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценку хода освоения дисциплины (модуля) и прохождения практик. Промежуточная аттестация обучающихся включает оценивание результатов обучения по дисциплинам, результаты сдачи кандидатских экзаменов, осуществление контроля за своевременным и качественным выполнением аспирантом индивидуального плана работы аспиранта.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации создаются фонды оценочных средств, программы кандидатских экзаменов, определяются критерии (требования), предъявляемые к аспирантам, в ходе контроля и промежуточной аттестации.

Фонды оценочных средств включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачетов, экзаменов, тесты, примерную тематику рефератов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

Содержание и требования к проведению и оцениванию кандидатских экзаменов приведены в рабочих программах кандидатских экзаменов.

Для оценки выполнения научно-исследовательской программы необходимо руководствоваться критериями, установленными для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно- технической политике».

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы аспирантуры и (или) отчисленным из института, выдается справка об обучении или периоде обучения.

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Рабочий учебный план.
2. Рабочие программы дисциплин.
3. Программа педагогической практики.
4. Общий план научной и учебной работы аспиранта.