Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФиРЭ
_____ Г. С. Патрин
подпись инициалы, фамилия
«04» июня 2018 г.

Программа педагогической практики

(*наименование практики в соответствии с ФГОС ВО и УП*)

Направление подготовки/специальность
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль)/специализация
05.12.07 Антенны, СВЧ устройства и их технологии

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

1. Вид практики, способы и формы ее проведения

1.1 Вид практики – педагогическая.

1.2 Способы проведения – стационарная.

1.3 Формы проведения – дискретно.

Аспиранты проходят педагогическую практику на кафедре «Радиотехника» Сибирского федерального университета. Практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, составленной аспирантом совместно с научным руководителем.

Частные формы проведения педагогической практики аспирантов:

- участие аспиранта в подготовке и проведений лекций, практических занятий по теме, определенной руководителем диссертации и соответствующей направлению научных интересов аспиранта;
- разработка инновационных методов ведения занятия со студентами;
- разработка методического обеспечения дисциплин на базе информационных технологий;
- подготовка деловых игр, кейсов, материалов для практических работ, составление задач и т.д. по заданию научного руководителя;
- организация и проведение воспитательных мероприятий для студентов СФУ;
- участие в проверке курсовых работ и отчетов по практикам студентов СФУ;
- другие формы педагогических работ, определенные научным руководителем или руководителем практики.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5
Профессиональные компетенции	ПК-5

Формируется педагогический опыт работы по образовательным программам высшей школы.

Целями практики является:

- развитие профессионально-педагогических способностей;
- овладение основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы;
- приобретение навыков педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

Задачами педагогической практики является:

- Сформировать представления о содержании учебного процесса по профилю программы;
- Развить аналитическую и рефлексивную деятельность начинающих преподавателей;
- Сформировать умения подготовки и проведения учебных занятий со студентами, в том числе с использованием информационных технологий;
- Изучить методики преподавания, подготовки и проведения лекционных и семинарских занятий со студентами и закрепить теоретические знания в этой области на практике.

3. Указание места практики в структуре образовательной программы

Данная практика базируется на модуле учебного плана «Современные образовательные технологии в высшем образовании». Этот модуль включает в себя обязательное овладение аспирантами следующих разделов: «Педагогика высшей школы. Процесс образования и воспитания, его цели. Психология высшей школы. Организации эффективного педагогического общения. Нормативная база высшего образования. Педагогические технологии». Каждый раздел имеет практическую часть, обеспечивающую методологическую и прикладную готовность аспиранта к практике.

Для выполнения программы педагогической практики аспирант должен владеть знаниями по дисциплинам профиля аспирантской программы, педагогике, технологиям и методике профессионального обучения, а также психологии профессионального образования, вопросам педагогического применения информационных технологий в образовании.

4. Объём практики, ее продолжительность, содержание

Объем практики: _____3_____ з.е.

Продолжительность: 2/108 недель/акад. часов

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)				Формы контроля
1.	Составление плана прохождения практики	2				План практики, заверенный руководителем практики
2. 2	Изучение нормативной базы: Государственный образовательный стандарт профессионального обра-	6				Отчет о работе с документами

	зования. Учебные планы подготовки квалифицированных специалистов, бакалавров.					
3.	Документация учебного процесса на кафедре, ее анализ и принципы разработки	2				Разработка фрагмента учебной программы (включающего проводимые занятия)
4.	Материально-техническое оснащение учебного процесса. Планирование учебного процесса в соответствии с материально-технической базой	2				Анализ материально-технического оснащения учебного процесса кафедры
5.	Опыт организации учебных занятий в образовательных учреждениях профес-сионального образования	8				Протоколы посещения 4-х занятий опытных преподавателей
6.	Характеристика использования ИТ технологий в учебном процессе	8				Анализ использования ИТ в учебном процессе
7.	Планирование, разработка и проведение лекционных, практических, семинарских и лабораторных занятий	50				Методики и конспекты лекционных, практических, семинарских и лабораторно-практических занятий не менее 10 аудиторных часов
8.	Наблюдение и анализ занятий как метод контроля качества учебного процесса и эффективности индивидуальных ме-тодических систем	4				Развернутый анализ 2-х занятий по результатам взаимопосещения занятий аспирантов
9.	Информационные технологии для активизации и интенсификации деятельности студентов	10				Разработка рекомендаций по информационным технологиям для одного занятия
10.	Методика подготовки и проведения воспитательных мероприятий.	10				Методическая разработка воспитательного мероприятия и отчет о его проведении
11.	Подготовка отчета о практике	6				Отчет, защита отчета
	Итого	108				Дифференцированный зачет

5. Формы отчётности по практике

Итоговая аттестация за педагогическую практику проводится руководителем по результатам оценки всех форм отчётности.

Для получения положительной оценки аспирант должен полностью выполнить всё содержание практики, современно оформить текущую и итоговую документацию и представить научному руководителю письменный отчет. По результатам педагогической практики аспирант получает дифференцированную оценку, которая складывается из следующих показателей:

- Оценка психологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оцениваются мотивы, движущие начинающим преподавателем в работе, его понимание целей и задач, стоящих перед современной профессиональной школой).
- Оценка технологической готовности аспиранта к работе в современных условиях (оценивается общая дидактическая, методическая, техническая подготовка начинающего преподавателя, знание нормативных документов по организации учебно-воспитательного процесса профессиональной школы, владение преподаваемым предметом).
- Оценка умений планировать свою деятельность (учитывается умение аспиранта прогнозировать результаты своей деятельности, учитывать реальные возможности и все резервы, которые можно привести в действие для реализации намеченного).
- Оценка преподавательской деятельности аспиранта (выполнение учебных программ, качество проведённых занятий, степень самостоятельности, интерес занимающихся к предмету, владение активными методами обучения).
- Оценка работы аспиранта над повышением своего профессионального уровня (оценивается поиск эффективных методик и технологий преподавания, самосовершенствования).
- Оценка отношения к практике, к выполнению поручений руководителя.

Формы отчётности по педагогической практике:

- индивидуальный план прохождения практики, утвержденный научным руководителем аспиранта и руководителем практики;
- письменный отчет по практике состоит из двух частей:

Первая часть – практическая часть, которая представляет собой аналитическую записку объемом 15–20 страниц:

- Характеристика материально-технического базы кафедры;
- Характеристика методического обеспечения учебного процесса;
- Характеристика документов планирования учебного процесса;
- Педагогический анализ 4-х занятий;
- Методики и конспекты лекционных, практических, семинарских и лабораторных занятий не менее 10 аудиторных часов;
- Протоколы взаимопосещений занятий аспирантов;
- Сценарий и отчет о проведении воспитательного мероприятия со студентами;

- Анализ использования ИТ в учебном процессе. Разработка рекомендаций по использованию информационных технологий для одного занятия.

Вторая часть – разработанное студентом контрольное задание или тестовое задание. Темы контрольных заданий определяются студентом совместно с руководителем практики. Объем этой части не регламентирован.

Оформление отчета включает в себя титульный лист, содержание, указанные выше части отчета с последовательной сквозной нумерацией страниц.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Руководство научно-педагогической практикой осуществляется ответственным по практике по согласованию с руководителем аспиранта. Контроль прохождения научно-педагогической практики осуществляется ответственным за педагогическую практику.

Отчет о прохождении практики должен включать описание проделанной работы. В качестве приложения к отчету должны быть представлены методики и тексты лекций и/или семинарских занятий, составленные деловые игры, кейсы, задачи и т.д.

В недельный срок после окончания практики представить научному руководителю и руководителю практики письменный отчет, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ. При необходимости отчет дорабатывается в соответствии с требованиями и пожеланиями руководителя.

Основными критериями оценки являются:

- объективность, всесторонний учет объема работ и анализ ее качества;
- учет индивидуально-личностных особенностей каждого студента;
- система сформированности профессионально-педагогических умений и навыков;
- уровень теоретического, методического, методологического исследования собственной педагогической деятельности, ее целей, задач, содержания;
- уровень профессиональной направленности (интерес к педагогической профессии, ответственность и инициативность; педагогическая креативность; самостоятельность и исполнительность; доброжелательное отношение к учащимся).

Методы, используемые для оценки педагогической практики:

- наблюдение за студентами в ходе практики: анализ и оценка отдельных видов их работы;
- беседы с педагогами, методистами, руководителями образовательных учреждений, со студентами;
- анкетирование студентов, самооценка студентами уровня сформированности умений;
- анализ отчетной документации студентов по педагогической практике.

Невыполнение программы научно-педагогической практики приравнивается к не сдаче экзамена. Аспирант, не выполнивший программу педагогической практики по уважительной причине, направляется на практику вторично.

Практика оценивается руководителем по практике на основе отчета и очного наблюдения за деятельностью на практике аспиранта. Зачет по педагогической практике носит дифференцированный характер и предполагает оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», которая проставляется в ведомость и зачетную книжку.

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет, необходимых для проведения практики

1. Министерство образования и науки РФ www.mon.gov.ru/
2. Российское образование. Федеральный портал http://www.edu.ru/
3. Российский общеобразовательный портал http://www.school.edu.ru/
4. Педагогическая библиотека -www.pedlib.ru
5. Психолого-педагогическая библиотека - www. Koob.ru
6. Педагогическая библиотека -www.metodkabinet.eu

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Не требуется

9. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Используется материально-техническое оснащение кафедры «Радиотехника».

10. Перечень баз практики

Аспиранты проходят педагогическую практику на кафедре «Радиотехника», обладающей необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи.

Разработчик(и) доцент кафедры «Радиотехника» _____ В. С. Панько

Программа принята на заседании кафедры «Радиотехника»

«04» июня 2018 года, протокол № 12

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФиРЭ
_____ Г.С. Патрин
подпись инициалы, фамилия
«04» июня 2018 г.

Программа научно-исследовательской практики

Направление подготовки/специальность
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль)/специализация
05.12.07 Антенны, СВЧ устройства и их технологии

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

1. Цели научно-исследовательской практики

Целью выполнения научно–исследовательской практики является освоение знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения научных исследований по программе аспирантуры.

2. Задачи научно-исследовательской практики

К задачам научно-исследовательской практики относятся:

- формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций;
- профессиональная подготовка в предметной области.

3. Место научно-исследовательской практики в структуре образовательной программы

Структура образовательной программы аспирантуры 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии» включает блок «Научно-исследовательская практика», который в полном объеме относится к вариативной части программы. В этот блок входит выполнение научно-исследовательской работы. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. Формы проведения научно-исследовательской практики

При проведении практики используются следующие формы:

- изучение и анализ информационных источников по выбранной теме;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов;
- анализ результатов проведенных исследований;
- подготовка научно-исследовательских отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах-семинарах и т. д.

5. Место и время проведения научно-исследовательской практики

Местом проведения практики является кафедра радиотехники СФУ. Практика проводится в 6 семестре обучения. Работа выполняется аспирантом самостоятельно в тесном контакте с научным руководителем, который консультирует и контролирует работу аспиранта. Кроме того, кафедра организует научные семинары с обсуждением полученных результатов, осуществляет текущую аттестацию.

Подготовку аспирантов к выступлениям с докладами на конференциях и контроль за содержанием публикаций в рецензируемых журналах осуществляет научный руководитель. Содержание научно-исследовательской практики отражается в индивидуальном плане аспиранта, который заполняется совместно с научным руководителем.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате научно-исследовательской практики

Универсальные компетенции

УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях;

УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках;

УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1: Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

ОПК-2: Владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-3: Способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;

ОПК-4: Готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции

ПК-1: Владение методами анализа и синтеза высокоэффективных антенн и СВЧ - устройств, определения их предельно-достижимых характеристик, возможных путей построения;

ПК-2: Владение методами разработки адаптивных цифровых антенных решеток, антенн с высоким усилением, активных ФАР, радио - оптических антенных систем;

ПК-3: Владение методами разработки активных и пассивных устройств СВЧ, в том числе управляющих, фазирующих, частотно-селективных и др.;

ПК-4: Владение современными методами исследования характеристик антенн и антенных решеток, СВЧ устройств различного назначения.

7. Структура и содержание научно-исследовательской практики

Общая трудоемкость научно-производственной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды научно-исследовательской работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля
		Лекции.	Лабораторная работа.	Самостоятельная работа.	
1	Подготовительный этап: инструктаж по технике безопасности, инструктаж по пожарной безопасности.	2			Устный опрос.
2.	Освоение расчетно-экспериментальных методов исследования антенн и устройств СВЧ	0	16	20	Обзор
3.	Проведение исследований	0	40	0	Промежуточный отчет
4.	Обработка и систематизация фактического и литературного материала.	0	0	15	Отчет

5.	Подготовка и защита отчета по практике			15	Защита отчета

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научно-исследовательской практике

Для выполнения практики используется лицензионное программное обеспечение.

Аспирантам и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

При выполнении научно-исследовательской работы аспирант должен использовать:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме;
- методы анализа и обработки данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- теоретическое исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, в том числе используемые на предприятиях РФ.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской практики

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы аспирантуры 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности: http://vak.ed.gov.ru/.

Электронная информационная среда СФУ обеспечивает:

- доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Internet;
- формирование электронного портфолио аспиранта.

10. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской практики

Кафедры, реализующие программу аспирантуры 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии» располагают материальной базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение научно-исследовательской практики аспирантов.

Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам СФУ и к информационно-телекоммуникационной сети Internet.

11. Формы промежуточной аттестации

Аттестация аспирантов проводится два раза в год (промежуточная и ежегодная). Критерии аттестации аспирантов регламентированы положением о назначении повышенных стипендий аспирантам и утверждены Ученым советом СФУ. Аспиранты, успешно прошедшие ежегодную аттестацию, переводятся на следующий год обучения. Аспиранты, не прошедшие аттестацию, подлежат отчислению.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в индивидуальном плане аспиранта и предоставляются в Управление аспирантуры, докторантуры и аттестации научно-педагогических кадров.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению подготовки (специальности) 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи».

Разработчик:
заведующий кафедрой радиотехники Ю.П. Саломатов

Представитель работодателя:
Генеральный директор
АО «НПП «Радиосвязь» Р.Г. Галеев

Программа принята на заседании кафедры радиотехники «04» июня 2018 года, протокол № 12

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИФиРЭ
_____ Г.С. Патрин
подпись инициалы, фамилия
«04» июня 2018 г.

Программа научных исследований

Направление подготовки/специальность
11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

Направленность (профиль)/специализация
05.12.07 Антенны, СВЧ устройства и их технологии

Квалификация (степень) выпускника аспирантуры
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Красноярск 2018

1. Цели научных исследований

Целью выполнения научных исследований (НИ) является завершенная кандидатская диссертация, отвечающая по уровню и качеству полученных результатов требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Задачи научных исследований

К задачам научных исследований относятся:

- формирование общепрофессиональных, универсальных и профессиональных компетенций;
- профессиональная подготовка в предметной области;
- подготовка к научно-педагогической деятельности.

3. Место научных исследований в структуре образовательной программы

Структура образовательной программы аспирантуры 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии» включает блок «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы. В этот блок входит выполнение научно-исследовательской работы. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

4. Формы проведения научных исследований

При проведении НИ используются следующие формы:

- изучение и анализ информационных источников по выбранной теме;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов;
- анализ результатов проведенных исследований;
- подготовка научно-исследовательских отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- участие в конференциях, симпозиумах, школах-семинарах и т. д.

5. Место и время проведения научных исследований

НИ аспиранта выполняются в течение всего времени обучения. Работа выполняется аспирантом самостоятельно в тесном контакте с научным руководителем, который консультирует и контролирует работу аспиранта. Кроме того, кафедра организует научные семинары с обсуждением полученных результатов, осуществляет текущую аттестацию.

Подготовку аспирантов к выступлениям с докладами на конференциях и контроль за содержанием публикаций в рецензируемых журналах осуществляет научный руководитель.

Содержание НИ отражается в индивидуальном плане аспиранта, который заполняется совместно с научным руководителем.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате научных исследований

В результате проведения НИ аспирант должен овладеть следующими компетенциями:

универсальными:

- УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе и междисциплинарных областях;
- УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках;
- УК-5: способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- УК-6: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общепрофессиональными:

- ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;
- ОПК-2: владение культурой научного исследования в том числе, с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности;
- ОПК-4: готовность организовать работу исследовательского коллектива в профессиональной деятельности;

профессиональными:

- ПК-1: владение методами анализа и синтеза высокоэффективных антенн и СВЧ-устройств, определения их предельно-достижимых характеристик, возможных путей построения;
- ПК-2: владение методами разработки адаптивных цифровых антенных решеток, антенн с высоким усилением, активных ФАР, радио - оптических антенных систем;
- ПК-3: владение методами разработки активных и пассивных устройств СВЧ, в том числе управляющих, фазирующих, частотно-селективных и др.;
- ПК-4: владение современными методами исследования характеристик антенн и антенных решеток, СВЧ устройств различного назначения.

7. Структура и содержание научных исследований

Содержание НИ по семестрам и отчетность в соответствии с этапами выполнения диссертации позволяют предложить аспирантам следующую последовательность действий.

1-й семестр. После поступления в аспирантуру, согласования с научным руководителем темы диссертации, целей и задач исследования на научном семинаре кафедры утверждается тема кандидатской диссертации. Дальнейшая работа предполагает сбор информации и аналитический обзор по утвержденной теме диссертации с использованием публикаций общего характера, периодических изданий, а также ресурсов сети Internet. Оцениваются актуальность и своевременность работы, определяются объект и предмет исследований, уточняются цели и конкретизируются задачи исследований, формулируется постановка задачи. Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

2-й семестр. Выбираются методы исследований и соответствующий математический аппарат, обеспечивающий решение поставленных задач. Готовится выступление с докладом для участия в работе Всероссийской (международной) научной конференции. Сдаются кандидатские экзамены по истории и философии науки, иностранному языку.

Готовятся материалы для ежегодной аттестации аспиранта, научный руководитель оценивает текущую работу аспиранта.

3-й семестр. Разработка физических и математических моделей исследуемых процессов. Готовится выступление для участия с докладом в работе Всероссийской научной конференции. Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

4-й семестр. Разработка методик, анализ полученных результатов. Готовится статья для публикации результатов НИР в рецензируемом журнале.

Полученные результаты обсуждаются на научном семинаре кафедры и ежегодной аттестации аспиранта. Научный руководитель оценивает текущую работу аспиранта.

5-й семестр. Выполняется исследование до получения приемлемого результата в виде аналитических выражений, алгоритмов, методик и т. п. Готовится вы-

ступление для участия в работе Всероссийской научной конференции с публикацией доклада. Готовится статья для публикации в рецензируемом журнале. Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

6-й семестр. Полученные теоретические результаты дополняются их практической реализацией в виде программного продукта, информационной системы, производится проверка достоверности полученных результатов, оценка эффективности их использования путем компьютерного эксперимента. Подготовка статьи по результатам выполненных исследований для публикации в рецензируемом журнале.

Полученные результаты обсуждаются на научном семинаре кафедры и ежегодной аттестации аспиранта. Научный руководитель оценивает текущую работу аспиранта.

7-й семестр. Проводится доработка отдельных разделов диссертации. Готовится выступление для участия в работе научной конференции с публикацией доклада.

Готовится краткий письменный отчет и выступление на промежуточной аттестации.

8-й семестр. Подготовка и сдача кандидатского экзамена по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Ведется подготовка к государственной итоговой аттестации. Сдача государственного экзамена. Оформление выпускной квалификационной работы (ВКР) – определение структуры и содержания ВКР, написание текста и оформление иллюстраций. Здесь особенное внимание необходимо обратить на оценку полученных результатов, их научной новизны и практической ценности, а также на выделение наиболее существенных результатов, которые выносятся на защиту ВКР. Ведется подготовка к защите и защита ВКР.

Выполненная НИР должна соответствовать критериям, установленным для диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые в научных исследованиях

Для выполнения НИ по программе аспирантуры 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии» используется лицензионное программное обеспечение.

Аспирантам и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

При выполнении научных исследований аспирант должен использовать:

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме;
- методы анализа и обработки данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;

- теоретическое исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент.

- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере, в том числе используемые на предприятиях РФ.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы аспирантуры 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии».

Перечень основных профессиональных и реферативных журналов по профилю научной специальности: http://vak.ed.gov.ru/.

Электронная информационная среда СФУ обеспечивает:

- доступ к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Internet;

- формирование электронного портфолио аспиранта.

10. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Кафедры, реализующие программу аспирантуры 05.12.07 «Антенны, СВЧ устройства и их технологии» располагают материальной базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение научно-исследовательской работы аспирантов.

Каждый обучающийся обеспечен неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам СФУ и к информационно-телекоммуникационной сети Internet.

11.Формы промежуточной аттестации

Аттестация аспирантов проводится два раза в год (промежуточная и ежегодная). Критерии аттестации аспирантов регламентированы положением о назначении повышенных стипендий аспирантам и утверждены Ученым советом СФУ. Аспиранты, успешно прошедшие ежегодную аттестацию, переводятся на следующий год обучения. Аспиранты, не прошедшие аттестацию, подлежат отчислению.

Результаты промежуточной аттестации фиксируются в индивидуальном плане аспиранта и предоставляются в Управление аспирантуры, докторантуры и аттестации научно-педагогических кадров.

Программа научных исследований составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ПрООП ВО по направлению подготовки (специальности) 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи».

Разработчик:
заведующий кафедрой радиотехники Ю.П. Саломатов

Представитель работодателя:
Генеральный директор
АО «НПП «Радиосвязь» Р.Г. Галеев

Программа принята на заседании кафедры радиотехники «04» июня 2018 года, протокол № 12