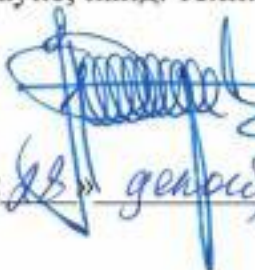


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ РОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИО
ИМЕНИ М.И. КРИВОШЕЕВА»

Согласовано

Заместитель генерального
директора ФГБУ НИИР по
науке, канд. техн. наук, доцент


А.А. Захаров
«28» декабря 2022 г.

Утверждаю

И.о. генерального директора
ФГБУ НИИР, канд. воен. наук


О.А. Иванов
«28» декабря 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| | |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки: | 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика 5.2.6 Менеджмент |
| Профиль подготовки: | 2.2 – Электроника, фотоника, приборостроение и связь 5.2 – Экономические науки |
| Квалификация выпускника: | исследователь, преподаватель-исследователь |
| Форма обучения: | очная |

Москва, 2022 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ РОССИЙСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ РАДИО
ИМЕНИ М.И. КРИВОШЕЕВА»

Согласовано

Заместитель генерального
директора ФГБУ НИИР по
науке, канд. техн. наук, доцент

А.А. Захаров

« ____ » _____ 20__ г.

Утверждаю

И.о. генерального директора
ФГБУ НИИР, канд. воен. наук

О.А. Иванов

« ____ » _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

| | |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки: | 2.2.13 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций 5.2.3 Региональная и отраслевая экономика 5.2.6 Менеджмент |
| Профиль подготовки: | 2.2 – Электроника, фотоника, приборостроение и связь 5.2 – Экономические науки |
| Квалификация выпускника: | исследователь, преподаватель-исследователь |
| Форма обучения: | очная |

Москва, 2022 г.

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре от 20.10.2021.

Одобрена и утверждена на заседании Президиума НТС ФГБУ НИИР. Протокол №4/1-П-2022 от 22.12.2022.

Разработчики:

Веерпалу В.Э., Директор НТЦ А ЭМС ФГБУ НИИР,
д.т.н.

Мырова Л.О., ведущий научный сотрудник НТЦ А
ЭМС ФГБУ НИИР, д.т.н.

Корж В.А., заместитель директора
НТЦ А ЭМС ФГБУ НИИР, к.т.н.

Иванкович М.В., заместитель директора ЦИПБТС
ФГБУ НИИР, к.т.н.

Содержание

| | |
|---|----|
| 1. Цели и задачи освоения дисциплины..... | 5 |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования..... | 5 |
| 3. Требования к результатам освоения дисциплины..... | 5 |
| 4. Объём дисциплины и виды учебной работы..... | 6 |
| 5. Содержание дисциплины | 7 |
| 6. Рекомендуемые образовательные технологии..... | 8 |
| 7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости | 9 |
| 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины | 9 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины..... | 10 |
| Аннотация рабочей программы дисциплины | 11 |

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины: дать представление о научной деятельности в области связи; основных видах научных исследований и научных организаций; финансировании, планировании, проведении научно-исследовательских работ (НИР) и научно-исследовательских опытно-конструкторских работ (НИОКР) представлении их результатов; подготовке и аттестации научных кадров высшей подготовки.

В ходе изучения данной дисциплины аспирант знакомится с основными законодательными и нормативными документами, передовым отечественным и зарубежным опытом, с разработками ведущих учёных и специалистов, относящимися к тематике курса.

Задачи освоения дисциплины:

1. Раскрыть принципы организации научной деятельности в отрасли «Связь», включая вопросы:

– схема управления научными организациями, роль Минкомсвязи и Россвязи в организации научной деятельности;

– научные организации отрасли «Связь»;

– научно-исследовательские секторы высших учебных заведений отрасли «Связь»; научные организации отрасли, не подведомственные Минкомсвязи и Россвязи;

– международные и зарубежные стандартизирующие организации в области телекоммуникаций.

2. Раскрыть сущность планирования научной деятельности в отрасли «Связь», включая вопросы;

– инновационный характер отрасли;

– методы долгосрочного прогнозирования оптимальных темпов внедрения новых телекоммуникационных технологий, продуктов и услуг;

– существо научно-исследовательской работы (НИР), научно-исследовательской опытно-конструкторской работы (НИОКР);

– организация финансирования НИОКР;

– отчёт о НИОКР.

3. Раскрыть назначение и функции участников научной деятельности: требования к участникам научной деятельности: руководитель НИОКР, исследователь, программист;

– система подготовки кадров высшей квалификации.

4. Раскрыть методы защиты интеллектуальной собственности – результатов интеллектуальной деятельности.

5. Привлечение студентов высших образовательных учреждений к научно-исследовательской деятельности и научно-производственной работе.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана, трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц, форма итогового контроля – зачёт с оценкой.

Для освоения дисциплины необходимо знание теории построения инфокоммуникационных сетей, систем и устройств телекоммуникаций.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен обладать следующими

компетенциями в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальными компетенциями (УК):

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

– способностью 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-2);

– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

в) профессиональными компетенциями (ПК):

– способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций (ПК-1);

– способностью ставить и решать прикладные учебно-методические задачи, обосновать выбор методик преподавания специальных дисциплин в ВУЗе (ПК-2).

4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных единиц (ЗЕ).

| Вид учебной работы | Всего ЗЕ | Курс |
|---------------------------------------|----------|-----------------|
| | | 1 |
| Аудиторные занятия (всего) | | |
| В том числе: | | |
| Лекции (Л) | 1,5 | 1,5 |
| Семинары (С) | 0,5 | 0,5 |
| Самостоятельная работа (всего) | | |
| В том числе: | | |
| Подготовка к семинарам | 0,5 | 0,5 |
| Подготовка реферата | 0,5 | 0,5 |
| Вид аттестации (зачёт, экзамен) | | зачёт с оценкой |
| Общая трудоёмкость | зач. ед. | 3 |
| | час | 108 |

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела |
|-------|---|--|
| 1. | Основные определения, ключевые понятия. Виды научных исследований | Основные определения, ключевые понятия. Виды научных исследований: – фундаментальные и прикладные, – естественнонаучные и гуманитарные, – теоретические и экспериментальные, – индивидуальные и коллективные. |
| 2. | Научные организации, их типы и взаимодействие | Научные организации: – академические, – отраслевые, – вузовские, – корпоративные. Возможные схемы и формы их взаимодействия. |
| 3. | Подготовка и аттестация научных работников | Подготовка и аттестация научных работников: – аспирантура и докторантура, – ученые степени и звания, – номенклатура специальностей научных работников. |
| 4. | Организация и финансирование научных исследований. Венчурные фонды, гранты. Создание инновационной среды. | Формы финансирования фундаментальной и прикладной науки. Финансирование исследований и разработок из государственных и частных фондов. Свобода научного творчества – необходимое условие инновационной среды. |
| 5. | Планирование научно-исследовательской работы. Основные виды и этапы работы, порядок их проведения | Содержание и порядок проведения основных этапов научно-исследовательской работы: – выбор направления исследований; – теоретические и экспериментальные исследования; – обобщение и оценка результатов исследований, выпуск отчетной научно-технической документации; – предъявления работы к приемке и её приёмка. |
| 6. | Математические методы в научных исследованиях | Математические методы в научных исследованиях: – математические модели, – планирование и обработка результатов эксперимента. |
| 7. | Техника личной работы исследователя | Оформление личных планов исследователя. Методы поиска и анализа научной информации и записи его результатов. Записи условий и результатов экспериментов. |
| 8. | Представление и публикация результатов научных исследований | Представление и публикация результатов научных исследований: – отчеты, – монографии, – статьи, – доклады, – диссертации. Правила их написания и оформления. |

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

| № п/п | Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин | Номера разделов дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Системы, сети и устройства телекоммуникаций | | | | | √ | √ | √ | √ |
| 2. | Сетевые протоколы | | | | | √ | √ | √ | √ |
| 3. | Информационная безопасность | | | | | √ | √ | √ | √ |

5.3 Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Часы для видов занятий | | |
|-------|--|------------------------|---------|------------------------|
| | | лекция | семинар | самостоятельная работа |
| 1. | Основные определения, ключевые понятия. Виды научных исследований | 4 | | 36 |
| 2. | Научные организации, их типы и взаимодействие | 6 | 2 | |
| 3. | Подготовка и аттестация научных работников | 6 | 2 | |
| 4. | Организация и финансирование научных исследований. Венчурные фонды, гранты. Создание инновационной среды | 6 | 4 | |
| 5. | Планирование научно-исследовательской работы. Основные виды и этапы работы, порядок их проведения | 8 | 2 | |
| 6. | Математические методы в научных исследованиях | 8 | 2 | |
| 7. | Техника личной работы исследователя | 8 | 2 | |
| 8. | Представление и публикация результатов научных исследований | 8 | 4 | |
| | Всего: | 54 | 18 | |

6. Рекомендуемые образовательные технологии

Активные и интерактивные формы проведения занятий.

Вовлечение аспирантов в работу действующих исследовательских групп ФГБУ НИИР.

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

| Номер раздела, темы | Вид занятия: лекция (Л), семинар (С) | Используемая интерактивная образовательная технология | Количество часов |
|---------------------|--------------------------------------|---|------------------|
| 3, 6 | Л | Лекция-дискуссия | 4 |
| 5, 8 | С | Семинар-конференция | 4 |
| Итого: | | | 8 |

7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

Объём самостоятельной работы аспиранта приведен в п. 4 рабочей программы.

При изучении дисциплины аспирант должен достаточно много работать самостоятельно, особенно при подготовке к семинару-конференции. Для обеспечения эффективного усвоения материалов дисциплины аспирантам передается список основной и дополнительной литературы для самостоятельной работы и тематика рефератов. Контроль текущего уровня усвоения изученного материала в течение семестра осуществляется путём собеседований; оценочные средства для текущего контроля успеваемости - защита рефератов; итоговая аттестация – зачет с оценкой.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 N 127-ФЗ (в последней редакции) / минобрнауки.РФ.документы817/
2. Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.08.1996 N 125-ФЗ (в последней редакции) / минобрнауки.РФ.документы885/
3. Указ Президента РФ от 16.12.2015 N 623 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» / <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102149065>
4. ГОСТ 15.101–98. Порядок выполнения научно-исследовательских работ
5. ГОСТ 7.32–2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления

8.2. Рекомендуемая литература

- а) основная литература:
 6. Княжицкая О.П. Научно-исследовательская работа – ключевой ресурс интеллектуального капитала: монография. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета управления и экономики, 2014. – 164 с.
 7. Минко И.С. Бизнес-планирование инновационных проектов. Учеб. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 171 с.
- б) дополнительная литература:
 8. Тихоненков В.А., Рыбкина М.В. Технико-экономический анализ инженерного проекта. Учеб. пособие. Ульяновск: УлГТУ, 2012. – 124 с.
- в) периодические издания:

9. Кузовкова Т.А., Женчур М.А., Кузовков А.Д. Методический аппарат комплексного прогнозирования развития инфокоммуникаций // Системы управления, связи и безопасности. 2016. № 1. – 45 с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционно-демонстрационный класс.

Проектор.

Компьютеры, с подключением к Интернет.

Аннотация рабочей программы дисциплины

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Направление подготовки: 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Профиль подготовки: 2.2 – Электроника, фотоника, приборостроение и связь

Квалификация выпускника: исследователь, преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная.

Общая трудоёмкость дисциплины, изучаемой на 1-м и 2-м курсах по направлению подготовки, составляет 3 зачётные единицы. Форма контроля изучения дисциплины – зачёт с оценкой.

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины: дать представление о научной деятельности в области связи; основных видах научных исследований и научных организаций; финансировании, планировании, проведении научно-исследовательских работ (НИР) и научно-исследовательских опытно-конструкторских работ (НИОКР) представлении их результатов; подготовке и аттестации научных кадров высшей подготовки.

В ходе изучения данной дисциплины аспирант знакомится с основными законодательными и нормативными документами, передовым отечественным и зарубежным опытом, с разработками ведущих учёных и специалистов, относящимися к тематике курса.

Задачи освоения дисциплины:

1. Раскрыть принципы организации научной деятельности в отрасли «Связь», включая вопросы:

- схема управления научными организациями, роль Минкомсвязи и Россвязи в организации научной деятельности;
- научные организации отрасли «Связь»;
- научно-исследовательские секторы высших учебных заведений отрасли «Связь»;
- научные организации отрасли, не подведомственные Минкомсвязи и Россвязи;
- международные и зарубежные стандартизирующие организации в области телекоммуникаций.

2. Раскрыть сущность планирования научной деятельности в отрасли «Связь», включая вопросы;

- инновационный характер отрасли;
- методы долгосрочного прогнозирования оптимальных темпов внедрения новых телекоммуникационных технологий, продуктов и услуг;
- существо НИР и НИОКР;
- организация финансирования НИОКР;
- отчёт о НИОКР.

3. Раскрыть назначение и функции участников научной деятельности: требования к участникам научной деятельности.

4. Раскрыть методы защиты интеллектуальной собственности – результатов интеллектуальной деятельности.

5. Привлечение студентов высших образовательных учреждений к научно-исследовательской деятельности и научно-производственной работе.

Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины аспирант должен обладать следующими компетенциями в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальными компетенциями (УК):

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений,

генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способностью 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-2);

– готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

б) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

– владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1).

в) профессиональными компетенциями (ПК):

– способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению 2.2.15 Системы, сети и устройства телекоммуникаций (ПК-1);

– способностью ставить и решать прикладные учебно-методические задачи, обосновать выбор методик преподавания специальных дисциплин в ВУЗе (ПК-2).

Основные разделы дисциплины

1. Основные определения, ключевые понятия. Виды научных исследований
2. Научные организации, их типы и взаимодействие
3. Подготовка и аттестация научных работников
4. Организация и финансирование научных исследований. Венчурные фонды, гранты. Создание инновационной среды
5. Планирование научно-исследовательской работы. Основные виды и этапы работы, порядок их проведения
6. Математические методы в научных исследованиях
7. Техника личной работы исследователя
8. Представление и публикация результатов научных исследований

Разработчики:

Веерпалу В.Э., Директор НТЦ А ЭМС ФГБУ НИИР,
д.т.н.

Мырова Л.О., ведущий научный сотрудник НТЦ А
ЭМС ФГБУ НИИР, д.т.н.

Корж В.А., заместитель директора
НТЦ А ЭМС ФГБУ НИИР, к.т.н.

Иванкович М.В., заместитель директора ЦИПБТС
ФГБУ НИИР, к.т.н.