

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального конструктора по
программно-целевому развитию,
директор научно-образовательного комплекса,
д.т.н., профессор


В.М. Балашов
«27» _____ 2021 г.

Утверждена решением НТС
№ 01-03/21 от 27.01.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДОЛОГИЯ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Укрупненная группа направлений подготовки и специальностей:	11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
Направление подготовки:	11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи
Направленность:	Радиолокация и радионавигация
Уровень высшего образования:	Подготовка научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре
Квалификация:	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения:	Очная

СПб, 2021 г.

Аннотация

Дисциплина «Методология научного исследования» является дисциплиной Блока 1 образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки: 11.06.01 – Электроника, радиотехника и системы связи. Дисциплина реализуется центром подготовки кадров высшей квалификации - аспирантурой АО «Научно-производственное предприятие «Радар ММС».

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций аспиранта:

универсальных:

- способность 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);

- 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-2);

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

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

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

общепрофессиональных:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владение культурой научного исследования, в том числе и с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

профессиональных:

- готовность применять перспективные методы исследования профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития радиолокационных и радионавигационных систем и комплексов (ПК-1).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с определением области научного исследования и проведения анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области и применением полученных знаний при осуществлении научного исследования. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа аспиранта.

Программой дисциплины предусмотрен вид промежуточного контроля в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет *1 зачетная единица, 36 часов*, из них *8 часов лекций, 10 часов практических занятий и 18 часов самостоятельной работы аспиранта.*

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1 Цели и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Методология диссертационного исследования» реализуется с целью формирования у аспирантов методических навыков организации и проведения диссертационного исследования.

Основные задачи, решаемые в ходе преподавания учебной дисциплины:

- формирование системного методологического мировоззрения исследователя (аспиранта);
- формирование у исследователя (аспиранта) общих понятий о предмете, продукте, средствах научной деятельности и способах ее осуществления;
- формирование у исследователя (аспиранта) компетенций построения организации научной деятельности;
- формирование представления об этапах подготовки, написания и защиты кандидатской диссертации;
- развитие практических умений планирования времени при подготовке диссертации;
- знакомство с рекомендациями по оформлению диссертации, автореферата, основных определений и постановки проблемы исследования, выбора темы и названия документов, сопровождающих процедуру защиты работы в диссертационном совете;
- выработка навыков по формулированию и написанию актуальности, научной новизны, научных положений, практической значимости, достоверности результатов и др.;
- овладение навыками диссертации, а также выполнения информационного поиска по теме диссертационного исследования.
- формирование компетенций апробации и реализации результатов исследования, а также участия в научных дискуссиях по теме исследования.

1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- состав и структуру диссертационного исследования;

- требования ВАК РФ, предъявляемые к диссертациям и соискателям;
- методы научного исследования;
- общий алгоритм подготовки диссертационной работы;
- теоретические основы организации научно-исследовательской работы;
- методику написания диссертационного исследования

Уметь:

- формулировать тему и проблемы исследования в соответствии с современными тенденциями науки;
- формулировать содержание научных положений;
- анализировать тенденции развития современной науки, определять перспективные направления современных исследований;
- использовать статистические, эмпирические и иные данные для аргументации научных выводов;
- проводить содержательный анализ конкретных методологических проблем.

Владеть:

- навыками организации работы над диссертацией;
- методикой проведения научного исследования;
- современными методами исследования в научной сфере;
- навыками постановки задач диссертационного исследования;
- методами осмысления и критического анализа полученной информации;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

В процессе освоения дисциплины у аспирантов должны сформироваться следующие

компетенции:

универсальные:

- *способность 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);*
- *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-2);*
- *готовность участвовать в работе российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);*
- *способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);*
- *способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).*

общефессиональные:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

- владение культурой научного исследования, в том числе и с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4).

профессиональные:

- готовность применять перспективные методы исследования профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития радиолокационных и радионавигационных систем и комплексов (ПК-1).

В результате освоения дисциплины аспирант осваивает следующие профессиональные компетенции (Таблица 1).

Таблица 1. Профессиональные компетенции, приобретаемые при изучении дисциплины

Компетенция	Код	Основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
готовность применять перспективные методы исследования профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития радиолокационных и радионавигационных систем и комплексов	ПК-1	Знает современные методы анализа проектирования сложных радиолокационных систем и радионавигационных комплексов Умеет применять на практике перспективные методы проектирования и оптимизации систем радиолокации и радионавигации	Лекции, практические работы, самостоятельная работа

2. Место дисциплины в структуре ООП.

Дисциплина «Методология диссертационного исследования» имеет большое значение в обеспечении высокого уровня профессиональной готовности выпускников аспирантуры. Она непосредственно связана с подготовкой диссертации и научной деятельностью аспирантов. Освоение основ научно-исследовательской деятельности входит в число требований к уровню знаний аспирантов, успешно завершивших обучение в аспирантуре. Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Методология диссертационного

исследования», являются необходимыми для подготовки кандидатской диссертации.

3. Объем дисциплины

Рабочая программа дисциплины «Методология диссертационного исследования» ориентирована на 8 часов лекционных занятий, 10 часов практических занятий и 18 часов самостоятельной работы аспиранта.

Дисциплина нацелена на формирование навыков работы над диссертационным исследованием. Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологией диссертационного исследования, начиная от выбора темы до представления диссертационной работы к защите.

В ходе изучения дисциплины рассматриваются вопросы, связанные с разработкой структуры будущей научной работы, определением объекта и предмета исследования, правильным формулированием цели, постановки задач, грамотному подбору методов научного исследования, с помощью которых они будут решаться, а также с умением работать с информационными изданиями, методикой поиска релевантной информации, знакомство с соответствующими ГОСТами оформления текстовых документов.

В ходе практических занятий аспиранты должны заполнить индивидуальный рабочий план работы аспиранта в части описания структуры и задач диссертационного исследования.

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине представлены в **Таблице 2**.

Таблица 2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Направление 11.06.01, форма обучения - очная	
	Всего	Трудоемкость по семестрам
		2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	1/36	1/36
<i>Аудиторные занятия, всего час.</i>		
в том числе:		
Лекции (Л), (час)	8	8
Практические занятия (ПЗ), (час)	10	10
Самостоятельная работа, всего (час)	18	18
Вид итогового контроля: устный зачет		устный зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

1. Методологические стратегии диссертационного исследования. Наука и диссертация. Научная проблема: постановка, разработка и решение. Гипотезы и их роль в научном исследовании. Научная теория: принципы построения, структура, классификация. Роль

эксперимента в научном познании. Эмпирический и теоретический уровни познания.

V Эмпирический уровень: методы получения и проверки знаний (наблюдение, эксперимент, макет и др.), методы систематизации знаний (анализ, синтез, индукция, классификация и др.), форма знаний (факт, законы, гипотеза). Теоретический уровень: методы построения идеального объекта (идеализация, формализация, дедукция, аксиоматизация и др.), формы знания идеи, принципы, знаковые модели и др.), методы построения и обоснования теории (объяснение, восхождение от абстрактного к конкретному, гипотетико-дедуктивный метод и др.), формы знания (гипотеза, теория). Эпистемология. Научное познание и его специфические признаки. Основания научного знания. Идеалы и нормы научного знания. Философские основания науки. Этика науки.

Диссертационное исследование как методологически и методически правильно организованное обоснование положений, являющихся результатом этого исследования.

2. Научный текст и его основные категории. Языковые ресурсы научного стиля. Язык и стиль изложения как характеристика квалификационной работы и показатель общей культуры ее автора. Общекультурные характеристики речи: правильность, точность, логичность, ясность, чистота, выразительность, разнообразие, эстетичность, уместность. Особенности научного стиля речи: формально-логический способ изложения, смысловая законченность, целостность и связность, целенаправленность, доказательность, смысловая точность, ясность, краткость, доходчивость, тщательный отбор терминов, обобщенность. Разновидности научного стиля: естественнонаучный, научно-гуманитарный, научно-технический. Подстили научного стиля (учебно-научный, научно-популярный, научно-деловой, публицистический) и их особенности.

Название диссертации и ее разделов как постановка проблем соответствующего уровня и выражение их основных идей. Требования к названию: соответствие формулировки названий основной идее; адекватное выражение содержания названия с помощью минимально возможного количества слов; существенная определенность названия основным результатом; выбор ключевых слов и их расположение в начале названия; недопустимость слишком широкого и слишком узкого названия относительно основного результата, недопустимость в названии необычной и несвоевременной терминологии, сокращений и жаргонных слов. Целесообразность сочетания в названии простоты, точности, ясности, краткости и оригинальности формулировок. Недопустимость использования неопределенных, не содержащих постановки проблемы выражений. Признаки корректности формулировки проблемы. Виды корректности проблемы: семантическая корректность, прагматическая корректность. Виды некорректности проблемы: семантическая некорректность, прагматическая некорректность.

Соответствие оформления диссертации требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать. Правила представления текста. Требования к записи количественных и

порядковых числительных, сокращений (буквенных аббревиатур, сложносокращенных слов, условных графических сокращений). Требования к цитированию. Требования к представлению табличного материала, формул и иллюстраций. Требования к оформлению библиографического аппарата. Требования к перепечатке рукописи диссертации.

3. Диссертация по техническим наукам как квалификационная работа. Основные требования к содержанию и оформлению. Диссертация - квалификационная научно-исследовательская работа, подготовленная для публичной защиты на соискание ученой степени. Требования к диссертации как квалификационной работе: постановка проблемы, решение которой предполагает проведение научного исследования; актуальность темы диссертации, имеющая важное значение для определенной области знания; внутреннее единство и логика обоснования результата; четкая формулировка полученных результатов; научная новизна полученных результатов исследования; публикация основных результатов; положения диссертации, выдвигаемые в качестве основания для присуждения ученой степени. Раскрытие задач, интерпретация данных, синтез основных результатов. Правила и научная этика цитирования: научные школы, направления, персоналии. Научный аппарат диссертации. Методики выбора темы исследования. Практическая значимость диссертации и актуальность ее темы. Академический стиль и особенности языка диссертации. Выводы. Использование методов научного познания.

Применение логических законов и правил. Постановка проблемы как форма мышления. Признаки корректности формулировки проблемы. Виды корректности проблемы: семантическая корректность, прагматическая корректность. Виды некорректности проблемы: семантическая некорректность, прагматическая некорректность. Формулировка цели диссертационного исследования как информирование об основных результатах, излагаемых и обосновываемых в диссертации. Задачи как формулировки более частных вопросов, решением которых реализуется цель (т.е. достигается основной результат исследования). Требования к постановке цели и задач: соответствие формулировок результатам, получаемым в диссертации или ее конкретных разделах; ориентация формулировок на получение определенного результата. Анализ требований в постановке целей и задач исследования на материалах, представленных соискателями. Понятие научной новизны. Источники научной новизны. Проблемы определения научной новизны. Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования. Фазы формирования научной новизны. Проблема достоверности научной новизны. Факторы, обеспечивающие достоверность результатов исследования.

Использование современных методик сбора и обработки исходной информации. Совпадение результатов исследования с экспериментальными данными исследуемых объектов. Правильный подбор объектов (единиц) наблюдения и измерения. Выражение результатов

исследования с помощью суждений и умозаключений. Обоснование результатов как самая существенная часть диссертационного исследования. Требования к выражению результатов диссертационного исследования. Обоснованность выводов и рекомендаций диссертанта. Корректность применения апробированного в научной практике исследовательского и аналитического аппарата. Сравнительный анализ результатов исследования с данными зарубежного и отечественного опыта. Подтверждение результатов экспертными оценками специалистов. Доказательность аналитических выводов как основание предложенных рекомендаций. Обсуждение результатов исследования на международных и всероссийских научных конференциях. Публикации результатов исследования в рецензируемых научных изданиях.

4. Представление к защите, процедура публичной защиты. Документы к защите и после защиты диссертации. Этапы подготовки диссертации к защите: предварительное рассмотрение диссертации по месту ее выполнения (предзащита): автореферат диссертации; представление диссертации в диссертационный совет, печатание и рассылка реферата; подготовка соискателя к защите. Процедура публичной защиты диссертации. Требования, предъявляемые к речи соискателей на публичной защите диссертации. Порядок оформления материалов защиты диссертации, направляемых в ВАК.

4.2. Структура дисциплины по разделам и формам организации обучения

Таблица 3. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)		СРА (час)	Итого
	Лекции	Практ. зан.		
1. Методологические стратегии диссертационного исследования. Наука и диссертация	2	2	2	6
2. Научный текст и его основные категории. Языковые ресурсы научного стиля	2	2	4	8
3. Диссертация по техническим наукам как квалификационная работа. Основные требования к содержанию и оформлению	2	4	8	14
4. Представление к защите, процедура публичной защиты. Документы к защите и после защиты диссертации	2	2	4	8
Итого	8	10	18	36