

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ СЕМИОТИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Вице-президент АН РТ


А.А.Тимерханов

« 8 » июль 2025 г.



УТВЕРЖДЕНО

Руководитель (директор)

Института прикладной
семиотики АН РТ


Р.А. Гильмуллин

« 19 » июль 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

1.1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите

Уровень: подготовка научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Научная специальность: 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Нормативный срок освоения программы: 3 года

Форма обучения: очная

Казань - 2025

Разработчик: канд. техн. наук Прокопьев Н.А.



Рабочая программа одобрена Учёным советом Института прикладной семиотики АН РТ протокол № 77 от «19» июня 2025 г.

Ученый секретарь
ИПС АН РТ



Гафарова В.Р.

1. Цель и задачи

Целью дисциплины аспиранта является выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами дисциплины являются:

- закрепление теоретических знаний и практических умений аспиранта по общенаучным и специальным дисциплинам соответствующей научной направленности;
- развитие навыков аналитического подхода к результатам научного эксперимента;
- развитие опыта ведения самостоятельной научной работы;
- развитие навыков самообразования, активизация и актуализация теоретической научно-исследовательской базы деятельности аспирантов.

2. Место в структуре образовательной программы

«Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» относится к блоку 1 «Научный компонент», разделу 1.1. «Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите», осваивается с 1 по 5 семестры.

3. Требования к результатам освоения

В результате освоения научного компонента, обучающийся должен:

знать:

- способы анализа имеющейся информации;
- методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий;
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- современные достижения в области компьютерных и информационных наук;
- требования, предъявляемые к педагогу-исследователю в своей профессиональной области;
- этические принципы профессии;
- способы представления и методы передачи информации для различных категорий слушателей;
- методологию, конкретные методы организации работы исследовательских коллективов;
- принципы и методы моделирования организационных процессов и способы оценки корректности разработанных моделей.

уметь:

- ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий;
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения;
- генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- приобретать новые научные и профессиональные знания в области компьютерных и информационных наук;
- использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта;
- осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности;
- получать, обрабатывать и сохранять источники информации, делать выводы и формулировать решение проблемы на основе анализа данных;
- давать квалифицированные заключения по вопросам своей профессиональной деятельности;
- правильно составлять и оформлять соответствующую документацию;
- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;
- проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности;
- ставить задачу и выполнять научные исследования в научном коллективе при решении конкретных задач по направлению подготовки.

владеть:

- терминологией в своей профессиональной области;
- навыками решения научно-исследовательских задач компьютерных и информационных наук;
- методами самостоятельного анализа имеющейся информации;

- практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях;
- современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации;
- навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками применения знаний в области компьютерных и информационных наук;
- методикой планирования, организации, проведения научных исследований в области компьютерных и информационных наук;
- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики;
- методами и технологиями межличностной коммуникации;
- навыками публичной речи, аргументаций, ведения дискуссии;
- навыками организации и руководства работой исследовательского коллектива;
- способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.

4. Формы и место проведения

«Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите» предполагает проведение научных исследований в соответствии с темой диссертации. Проводится на базе Института прикладной семиотики АН РТ.

Непосредственное руководство осуществляется научным руководителем аспиранта.

Проводится в соответствии с графиком учебного процесса.

5. Объем выполнения научного компонента

Общая трудоемкость составляет 90 зачетных единиц, 3240 часов.

Время проведения на протяжении всего периода обучения в аспирантуре в соответствии с графиком учебного процесса: 1-5 семестры.

6. Структура и содержание научных исследований

Типовая структура и содержание работ включает в себя:

- составление библиографии по теме диссертации;
- изучение литературы по теме диссертации;
- проведение научного исследования;
- разработку структуры диссертации;
- подготовку основного текста диссертации.

Детальный план научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, составляется аспирантом совместно с научным руководителем с указанием видов работ по семестрам.

В процессе научной деятельности аспирант должен выполнить следующее:

- изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в области теоретической информатики;
- ознакомиться с результатами работы научных школ;
- изучить основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
- изучить теоретические источники в соответствии с темой кандидатской диссертации и поставленной проблемой;
- сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность ее решения;
- провести анализ состояния и степени изученности проблемы;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- сформулировать объект и предмет исследования;
- выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием определенных методических приемов;
- составить схему исследования;
- выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме;
- разработать методику исследований и провести предварительные изыскания;
- оценить результаты предварительных изысканий, принять решение о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;
- провести исследование;
- обработать результаты исследования;
- сделать выводы и разработать рекомендации;
- подготовить и опубликовать не менее 3 печатных работ в периодических изданиях, входящих в перечень ВАК для защиты кандидатских и докторских диссертаций;
- провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах.

7. Руководство научной деятельности

Руководителем научной деятельности аспиранта является научный руководитель, назначенный приказом президента АН РТ.

В компетенцию руководителя входит непосредственное руководство научно-исследовательской деятельностью аспиранта и решение организационных вопросов.

Научный руководитель выполняет следующие функции:

- организует заполнение аспирантом индивидуального рабочего плана, а также согласование и утверждение индивидуального рабочего плана в отделе.
- содействует реализации аспирантом образовательной и исследовательской компоненты индивидуального рабочего плана, в частности;
- направляет работу аспиранта в рамках избранного исследовательского направления;
- оказывает содействие в публикации результатов научных исследований аспиранта;
- обеспечивает научно-методическое руководство выполнения аспирантом индивидуального рабочего плана, в т.ч.:
 - научное консультирование по сути диссертационного исследования, его форме и содержанию, а также презентации результатов;
 - отработку формулировок и понятийного аппарата кандидатского исследования, включая формулирование темы, наименование глав и параграфов, определение новизны;
 - вычитку и правку текстов научных статей, докладов, диссертационного исследования и автореферата.

Обучает аспиранта/соискателя методологии и культуре научного творчества, полемики и общения. Использует различные средства и формы взаимодействия для осуществления постоянного контроля исполнения аспирантом индивидуального рабочего плана.

Научный руководитель несет личную ответственность за актуальность и новизну диссертационного исследования, а также за предоставление аспирантом диссертационного исследования, оформленного в соответствии с требованиями ВАК России, и в срок, определенный индивидуальным рабочим планом.

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Обязательные виды деятельности аспиранта:

1 год обучения:

- утверждение темы диссертации. Подготовка совместно с научным руководителем индивидуального плана работы аспиранта. Обоснование актуальности выбранной темы диссертации, определение объекта, предмета, цели и задач исследования. Составление индивидуального плана работы;
- подготовка источниковой базы исследования, представление научному руководителю проект первой главы диссертации (обзора литературы, в том числе современной, законодательства и материалов правоприменительной практики по теме диссертационного исследования не менее чем по 150 источникам);

- подготовка к печати научных не менее 1-2-х научных статей по теме диссертационного исследования;

- выступление с устным докладом на конференции.

2 год обучения:

- представление научному руководителю проектов двух глав диссертации;

- публикация научных статей (не менее 2-х за год). Одна статья обязательно должна быть опубликована в журнале, рекомендованном ВАК;

- выступление с устным докладом не менее чем на 2 научной конференции

3 год обучения:

- публикация не менее 4-х научных статей в ведущих российских и зарубежных изданиях, в журналах из перечня ВАК, и/или Scopus, Web of Science, по теме диссертационного исследования;

- готовность текста диссертации, автореферата и обсуждение в отделе института;

- предварительное рассмотрение диссертации в институте не менее чем за 6 месяцев до окончания аспирантуры для получения (допуска) заключения о готовности работы к защите.

По итогам этапов научных исследований аспирант представляет на заседание отдела института отчет.

Отчет включает в себя:

- о степени готовности диссертации;

- о подготовке и публикации статей в журналах, входящих в список ВАК РИНЦ;

- об участии аспиранта в научных мероприятиях по теме своего исследования;

- об участии в научно-исследовательской работе института.

С целью оценки уровня успешности выполнения научной деятельности в текущем семестре используется система аттестован /не аттестован

Оценка	Критерии
аттестован	Аспирант успешно выполнил все основные требования (критерии) к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации НИД) и показал творческое отношение к научным исследованиям.
Не аттестован	Аспирант не выполнил основные требования к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации НИД).

Примерный перечень вопросов:

1. Структура автореферата
 2. Актуальность диссертационного исследования
 3. Цель и задачи исследования
 4. Объект и предмет исследования
 5. Методы научного исследования
 6. Новизна научного исследования
 7. Апробация диссертационного исследования
 8. Теоретическая и практическая значимость
 9. Положения, выносимые на защиту
 10. Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций
- Внедрение результатов научного исследования

9. Учебная литература и ресурсы

а) основная литература:

1. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие / Ю.Г. Волков. — Москва : КНОРУС, 2021. — 218с.— <https://book.ru/book/938050> — Текст: электронный.

2. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности: учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. — М.: ИНФРА-М, 2011. — 517 с.

3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. — 5-е изд. — М.: Дашков и Ко, 2014. — 244 с.

4. Колесникова Н. И. От конспекта к диссертации: Учебное пособие по развитию навыков письменной речи 1 Н.И. Колесникова. - М.: Флинта: Наука, 2002. - 288 с. <http://znanium.com/Bookread.php?book=320800>

5. Зорин, В. А. Методические рекомендации по подготовке магистерской диссертации [Электронный ресурс] 1 В. А. Зорин, В. А. Даугелло, Н. С. Севрюгина и др. - М.: МАДИ, 2013. - 87 с. 1<http://znanium.com/bookread.php?book=449243>

б) дополнительная литература:

1. Аверченков, В. И. Основы научного творчества [электронный ресурс]: учеб. пособие 1 В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов.- 2-е изд., стереотип.- М.: ФЛИНТА, 2011.- 156 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=453875>

2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: / И. Н.Кузнецов.— Москва: Дашков и К, 2014 .— 282 с.

3. Леднев В.С. Научное образование: развитие способностей к научному творчеству. — Изд. 2-е, испр. — М.: МГАУ, 2002. — 120 с.

4. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. — М.: Либроком, 2009. — 280 с.

5. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс]: Официальный сайт / Российская государственная библиотека. Электронные данные. – М. : РГБ, 2015 .- Загл. с титул.экрана .- URL:<http://dvs.rsl.ru>.

6. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]: полнотекстовая база данных / Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ), ООО Научная электронная библиотека.- Электронные данные.- Москва: ООО Научная электронная библиотека, 2015.

Интернет-ресурсы

1. Журнал «Онтология проектирования»
http://agora.guru.ru/scientific_journal/rus
2. Уфимский математический журнал <http://matem.anrb.ru/ru/journal>
3. Журнал Вестник УГАТУ
<http://www.journal.ugatu.ac.ru/index.php/vestnik>
4. Журнал «Фундаментальные исследования» <http://fundamental-research.ru>
5. Журнал «Труды СПИИРАН» <http://www.proceedings.spiiras.nw.ru>
6. Журнал «Информационные технологии» <http://www.novtex.ru/IT>

Аспирант в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе IPRbooks, а также к библиотеке и электронной информационно-образовательной среде организации прохождения практики.

Обеспечивается свободный доступ к учебно-методической документации и материалам по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям).

10 . Материально-техническая база, необходимая для проведения образовательного процесса

1. Рабочие кабинеты ИПС АН РТ.
2. Компьютеры с выходом в интернет.

11. Образовательные технологии

Предусмотрено применение традиционных и интерактивных образовательных технологий. Для изучения материала и контроля за уровнем знания предлагается следующие формы работы: самостоятельная работа; разбор конкретных ситуаций; просмотр, анализ, обсуждение документальных фильмов, соответствующих тематике диссертации.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям аспирантов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации

обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.