

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
прикладной математики и кибернетики



А.М. Горцев

22 сентября 2014 г.

Рабочая программа дисциплины

«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР»

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Форма обучения

Очная (Заочная)

Квалификация (степень) выпускника

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Направленность подготовки:

«Системный анализ, управление и обработка информации» (05.13.01)

«Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

(05.13.18)

«Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей» (05.13.11)

Статус дисциплины: Блок 1 «Образовательные дисциплины»

Вариативная часть.

Обязательная дисциплина

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета прикладной математики и кибернетики Томского государственного университета от 22 сентября 2014 года, протокол № 46

Рабочая программа составлена на основании федеральных государственных образовательных стандартов к основной образовательной программе высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Авторы-разработчики:

1. Назаров А.А. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой теории вероятностей и математической статистики;
2. Матросова А.Ю. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой программирования;
3. Сущенко С.П. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной информатики.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» являются подготовка аспирантов к решению образовательных и профессиональных задач через практику овладения методологией и технологией научно-исследовательской деятельности как важнейшей компетенцией современного ученого.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

1) формирование основы научного мышления аспирантов, способностей осмысливать ход и результаты исследования в соответствии с методологическими закономерностями и реалиями конкретного учебно-воспитательного процесса;

2) обсуждение отдельных частей диссертационных исследований; обнаружение трудностей, выявленных при подготовке диссертации, и коллективный поиск решений для их преодоления;

3) выработка навыков научной дискуссии, презентация и апробация различных частей диссертационного исследования; подготовка к своевременной защите диссертаций презентации исследовательских результатов.

2. Место дисциплины в структуре ООП аспирантуры

Дисциплина «Научно-исследовательский семинар» входит в Блок 1 «Образовательные дисциплины» (вариативная часть, обязательные дисциплины) ООП подготовки аспирантов по направлению **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

1.1. универсальными компетенциями:

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

1.2. профессиональными компетенциями:

- способностью применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам, с целью повышения эффективности функционирования объектов исследования (ПК-1);
- способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных (ПК-2);
- способностью разрабатывать новые математические модели объектов и явлений, развивать аналитические и приближенные методы их исследования, выполнять реализацию эффективных численных методов и алгоритмов в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента (ПК-3);
- способностью разрабатывать методы проектирования анализа алгоритмов, программ, языков программирования, исследовать и создавать методы анализа, оценки качества, стандартизации и сопровождения программных систем (ПК-4);

- способностью объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности (ПК-5).

3.2 Требования к результатам освоения дисциплины

За время проведения научно-исследовательской работы аспирант должен выработать следующие профессиональные умения и навыки. В числе ключевых компетенций, формирующихся у аспирантов, выделяются познавательная и творческая компетенции, способствующие критической оценке познаваемой информации, самостоятельному ее поиску и анализу.

Знать:

- основные требования, предъявляемые к кандидатским диссертациям, и их отличия от требований, предъявляемым к PhD в ведущих университетах мира;
- структурные элементы текста диссертационного исследования;
- принципы планирования времени при написании текста диссертации.

Уметь:

- формулировать исследовательскую задачу, ставить научную проблему и выбирать адекватные методы исследования;
- перерабатывать текст в соответствии с замечаниями рецензентов;
- использовать полученные знания для формирования эффективных стратегий поиска и научно-исследовательской работы по своему научному профилю;
- применять полученные теоретические знания в различных формах поисковой деятельности и межкультурной коммуникации.

Иметь навыки (приобрести опыт):

- создания академических текстов теоретического и методологического характера;
- публичного представления результатов своего исследования и их квалифицированного обсуждения;
- ведения профессиональной дискуссии на русском и иностранном языке.

Структура и содержание научно-исследовательской работы аспиранта

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 часа).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
				Лекции	Лаб. раб.	Практика	Сам. работа	Всего	
1	Обоснование выбора темы диссертационного исследования и утверждение темы диссертации	1	1-12	8			10	18	Доклад на семинаре.
	ВСЕГО за 1 семестр			8			10	18	Зачет

2	Разработка структуры диссертационной работы и составление индивидуального плана работы.	2	8-18	8			10	18	Доклад на семинаре.
	ВСЕГО за 2 семестр			8			10	18	Зачет с оценкой
3	Работа над литературным обзором по теме диссертации.	3		18			54	72	Доклад на семинаре.
	ВСЕГО за 3 семестр			18			54	72	Зачет
4	Работа по выполнению теоретической части исследования: сбор и обработка научной, статистической информации по теме	4		18			18	36	Доклад на семинаре
5	Подготовка научной публикации по теме диссертации диссертационной работы	4					18	18	Доклад на семинаре
	ВСЕГО за 4 семестр			18			36	54	Зачет с оценкой
6	Работа по выполнению экспериментальной части исследования. Проведение расчетов, обработка и анализ результатов, разработка необходимого программного обеспечения, баз данных и т.д.	5		18			18	36	Доклад на семинаре.
	ВСЕГО за 5 семестр			18			18	36	Зачет
7	Работа по подготовке рукописи диссертации: компоновка подготовленных материалов диссертации, сведение их в главы работы; составление списка литературных источников и внесение ссылок на них в текст			18			18	36	Доклад на семинаре.

	диссертации.								
	ВСЕГО за 6 семестр			18			18	36	Зачет с оценкой
8	Работа по подготовке рукописи диссертации: - написание введения к диссертационной работе; - подготовка заключения, выводов и рекомендаций; - получение справок о внедрении (практическом использовании основных результатов диссертационной работы); - оформление приложений к диссертационной работе.			18			36	54	Доклад на семинаре.
9	Подготовка рукописи автореферата диссертации								
10	ВСЕГО за 7 семестр			18			36	54	Зачет
	Всего по дисциплине			108			180	288	

5. Образовательные технологии

Научно-исследовательский семинар предполагает различные формы работы с аспирантами:

- обсуждение диссертационных исследований аспирантов на разных стадиях их готовности при участии научных руководителей и внешних приглашенных рецензентов (на русском языке);
- презентации с последующим обсуждением текстов докладов, подготовленных аспирантами для выступлений на международных научных конференциях (на русском или английском языках);
- научные семинары приглашенных профессоров (российских и зарубежных).

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Аттестация аспиранта по результатам выступлений с докладами на научно-исследовательском семинаре. Оценочные средства включают в себя вопросы по обоснованию выбора темы научной работы, научному содержанию работы, обзору научной литературы и выводам из него, особенностям методик получения данных и их обработки и пр., задаваемые в ходе публичной защиты с привлечением в комиссию ведущих учёных кафедры, институтов РАН, других экспертов.

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Характеристика объекта исследований.
 2. Применяемые методы проведения исследований.
 3. Применяемая экспериментальная аппаратура или математические прикладные пакеты.
 4. Работа с научной, технической и технологической литературой.
 5. Методы исследования для решения поставленной задачи.
 6. Методика обработки и интерпретации экспериментальных результатов и сравнение с результатами моделирования.
 7. Содержание научно-исследовательской работы.
 8. Основные результаты выполненной научно-исследовательской работы.
- Конкретный перечень вопросов определяется темой научного исследования.*

7. Учебно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение

7.1. Поддержка самостоятельной работы:

- список литературы и источников для обязательного прочтения;
- консультации руководителя и специалистов кафедр;
- полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети ТГУ, к основным из которых относятся базы электронных библиотек ТГУ, других университетов и институтов РАН;
- электронная библиотека диссертаций;
- Российская государственная библиотека с выходом в международные и российские информационные сети.

7.2. Итоговый контроль

Итоговый контроль проводится в сроки проведения промежуточных аттестаций на заседаниях кафедры и в форме экспертизы диссертации после ее написания.

Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком два раза в год. Оценивается выполнение индивидуального плана аспиранта.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательского семинара

а) основная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К*, 2008. – 460 с.
2. Основы научных исследований: учеб. пособие. - М.: Форум, 2009. - 272 с.

б) дополнительная литература:

1. Теплицкая, Т. Ю. Научный и технический текст: правила составления и оформления. – Ростов н/Д. : Феникс, 2007. – 156 с.
2. Резник, С. Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности : учеб. пособие для аспирантов вузов. – 2-е изд., перераб.– М. : ИНФРА-М, 2011. – 520 с.
3. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию / Пензен. гос. ун-т архитектуры и стр-ва. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2006. – 204 с.
4. Резник, С. Д. Как защитить свою диссертацию : [практ. пособие]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2009. – 347 с.
5. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей. – 9-е изд., доп. и испр. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 240 с.

6. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : пособие для соискателей. – 8-е изд., доп. и испр. – М. : ИНФРА-М, 2008. – 480 с.
7. Райзенберг, Б. А. Практическое руководство по написанию и защите диссертаций. – М. : Экономистъ, 2008. – 144 с.
8. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы. Методика подготовки и оформления : учеб.-метод. пособие. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К*, 2010. – 488 с.

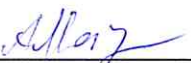
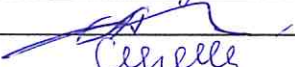

в) электронные ресурсы:

1. <http://www.lib.tsu.ru/> – Научная библиотека ТГУ.
2. <http://www.diss.rsl.ru/> – Электронная библиотека диссертаций РГБ.
3. <http://elibrary.ru/> – Научная электронная библиотека.

9. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательского семинара


Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской работы: доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам, наличие компьютеров, подключенных к сети Интернет и оснащенных средствами медиапрезентаций (медиакоммуникаций).

Авторы:

	А.Ю. Матросова
	А.А. Назаров
	С.П. Сущенко

Рецензент:

Д.т.н., профессор



В.В.Поддубный