

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НИР
О.Г. Литовченко
«26» 06 2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Направление подготовки:

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность программы:

05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации

Отрасль науки:

Технические науки

Физико-математические науки

Квалификация:

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения:

Очная, заочная

Сургут, 2015 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями:

1) Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника».

Утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875.

2) Примерной ОПОП ВО по направлению подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника».

Утвержденной 30 июля 2014 г. №874.

3) На основе документов, разработанных и утвержденных в Бюджетном учреждении высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет» (далее – СурГУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **09.06.01 «Информатика и вычислительная техника».**

Авторы программы:

К.т.н., профессор, зав. каф. ИВТ, Микшина В.С.

К.ф.-м.н., доцент каф. ИВТ, Лысенкова С.А.

Рецензенты:

1. Д.т.н., профессор, зав. каф. АСОИУ, Бушмелева К.И.

2. Д.т.н., профессор каф. ИВТ, Острейковский В.А.

Согласование рабочей программы

Подразделение	Дата согласования	Ф.И.О., подпись зав. кафедрой
ИВТ		Микшина В.С.
Отдел комплектования НБ		

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИВТ

«18» июня 2015 г., протокол № 21.

Зав. кафедрой ИВТ

к.т.н., профессор, Микшина В.С.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании научно-технического совета политехнического института «18» 06 2015 г., протокол № 10/15

Председатель НТС

д.ф.-м.н., профессор, Галкин В.А.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НИ

Цель: подготовить аспиранта, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита кандидатской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

Научно-исследовательская работа выполняется аспирантом под руководством научного руководителя. Направление научно исследовательских работ аспиранта определяется в соответствии с научной специальностью и темой диссертации.

Задачи:

- формирование навыков выполнения научно-исследовательской работы и развитие умение;
- формирование умения вести библиографическую работу с привлечением информационных технологий;
- формировать умение формулировать и решать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- формировать умение и навыки выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках темы);
- формировать умение применять современные информационные технологии при проведении научных исследований;
- формирование способности обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, диссертации)
- .

1. МЕСТО НИ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Научно-исследовательская работа и выполнение диссертационного исследования является составляющей ООП, наряду с образовательной составляющей и основным видом деятельности аспиранта и входит в Блок 3 РУП подготовки аспиранта по направлению подготовки 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Для начала проведения научных исследований обучающему необходимо обладать знаниями, умениями и навыками, которые формируются при получении высшего образования (специалист или магистр). Выполненная аспирантом научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата технических, кандидата физико-математических наук, согласно паспорту специальности 05.13.01- Системный анализ, управление и обработка информации.

2. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ НИ

ОПК-2 – владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-6 – способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;

ОПК-7 – владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности

ПК-2 – способность организовывать работу и руководить коллективами разработчиков аппаратных и/или программных средств информационных и автоматизированных систем

ПК-3 – способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий

ПК-4 – способность оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить публикации по результатам выполненных исследований, научные доклады

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

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

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении.

Уметь:

- практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с кандидатской диссертацией;

- работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

Владеть:

- современной проблематикой теории и истории развития информатики и вычислительной техники;

- конкретными специфическими знаниями по научной проблеме, изучаемой аспирантом

3. ВИДЫ НИ

Виды НИ	Результаты НИ
Фундаментальные НИ	Расширение теоретических знаний. Получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; научные основы, методы и принципы исследований
Поисковые НИ	Увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета. Разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей
Прикладные НИ	Разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик.

4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ НИ

НИ аспирантов осуществляется в течение обучения в следующих формах:

- проведение исследовательских работ, предусматриваемых планами аспирантской подготовки в рамках подготовки диссертации;

- участие в межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в научной работе кафедры;

- участие аспирантов в открытых конкурсах на лучшую научную работу и на получение грантов для проведения научных исследований, в выполнении соответствующих исследований;
- выступление на конференциях молодых ученых, проводимых в институте, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка по результатам исследований научных публикаций в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки Российской Федерации;
- участие в реальном научно-исследовательском проекте, выполняемом на кафедре в рамках бюджетных и внебюджетных научно-исследовательских программ (или в рамках полученного гранта), или в организации — партнере по реализации подготовки аспиранта;
- участие в конференциях с последующей публикацией материалов;
- выполнение конкретных заданий научно-исследовательского характера;
- участие в профильных научных конференциях;
- подготовка и защита ВКР по направлению проводимых научных исследований.

Принципы организации научно-исследовательской работы аспирантов:

- Система НИ должна обеспечивать возможность непрерывного участия аспиранта в научно-исследовательской работе, в течение всего периода обучения, с учетом разработанного и утвержденного индивидуального плана
- Организацию НИ обеспечивают научные руководители аспирантов, заведующие лабораториями, руководители научных подразделений
- Индивидуальные планы НИ на весь период и на каждый год обучения обсуждаются на заседаниях кафедр, к которым прикреплены аспиранты. НИ аспиранта оценивается кафедрой два раза в год в период прохождения промежуточной аттестации. Результаты НИ фиксируются в листе аттестации индивидуального плана аспиранта.
- Показателями уровня НИ аспирантов являются:
 - наличие и выполнение годовых планов НИ;
 - участие аспирантов в деятельности научных семинаров;
 - количество публикаций научных работ аспирантов;
 - участие аспирантов в конференциях, симпозиумах и др.

Подготовленная выпускная квалификационная работа обсуждается на семинаре кафедры или подразделения ЦЕМИ РАН, где принимается решение о представлении ее к защите в Диссертационный совет.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НИ

5.1 Общая трудоемкость НИ в соответствии с учебным планом составляет 195 зачетных единицы, 7020 часов.

6.2.1 Очная форма обучения

Год обучения	Коды компетенций	Общее количество компетенций
1 год Обоснование актуальности темы диссертационного исследования. Обзор существующих исследований по заданной теме	ОПК-2; ПК-2; ПК-3; УК-3; УК -5; УК-6	6
2 год Сбор и анализ фактографического материала	ОПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК -5; УК-6	6

3 год Разработка и обоснование авторских предложений, принципов, подходов, толкований	ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК -5; УК-6	6
4 год Экспериментальная апробация, подготовка текста и демонстрационного материала	ПК-3; ПК-4; УК -5; УК-6	4

6.2.2 Заочная форма обучения

Год обучения	Коды компетенций	Общее количество компетенций
1 год Обоснование актуальности темы диссертационного исследования. Обзор существующих исследований по заданной теме	ОПК-2; ПК-2; ПК-3; УК-3; УК -5; УК-6	6
2 год Сбор и анализ фактографического материала	ОПК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК -5; УК-6	6
3 год Разработка и обоснование авторских предложений, принципов, подходов, толкований	ОПК-7; ПК-2; ПК-3; ПК-4; УК -5; УК-6	6
4 год Экспериментальная апробация, подготовка текста и демонстрационного материала	ПК-3; ПК-4; УК -5; УК-6	4
5 год Экспериментальная апробация, подготовка текста и демонстрационного материала	ПК-3; ПК-4; УК -5; УК-6	4

5.2 Содержание разделов НИ

6.3.1 НИ очная форма обучения:

№ п/п	Неделя	Количество часов	Разделы (или этапы) НИ	Содержание	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
1	1-29	1584	Составление плана проведения научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Индивидуальный план аспиранта 1 года
2			Выбор темы исследования, и обоснование ее актуальности	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Тема диссертации, доклад
3			Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журнала, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИ, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).	Отчет по НИ
4			Постановка цели и задач исследования.	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).	Цели и задачи диссертации
5	1-33	1800	Составление плана проведения научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Индивидуальный план аспиранта 2 года
6			Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.	Реферативный (аналитический) обзор
7			Характеристика современного состояния изучаемой проблемы Оценка личного вклада автора в разработку темы	Литературный обзор	Библиографический список, отчет НИ
8			Разработка программы и	Литературный обзор по теме	Программа и

			инструментария собственного исследования	диссертации. Практическая часть исследований.	инструментарий исследования, методология
9	1-36	1944	Составление плана проведения научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Индивидуальный план аспиранта 3 года
10			Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)	Библиографический список, отчет НИ
11			Формулирование научной новизны и практической значимости.	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования Формулировка научной новизны и практической значимости.	Реферативный (аналитический) обзор
12			Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.	Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов.), имеющегося научного задела.	Заявка
13			Подготовка научной публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии.	Реферат, научный доклад, статья
14	1-33	1692	Составление плана проведения научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Индивидуальный план аспиранта 4 года
15			Подготовка научной публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии.	Реферат, научный доклад, статья
16			Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод,	Методика и результаты расчетов

				математическая гипотеза и др.)	
17			Апробация результатов НИ	Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Публичная защита диссертации.	Диссертация
Итого	131	7020			Защита

6.3.2 НИ заочная форма обучения:

№ п/п	Неделя	Количество часов	Разделы (или этапы) НИ	Содержание	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
1	1-29	1584	Составление плана проведения научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Индивидуальный план аспиранта 1 года
2			Выбор темы исследования, и обоснование ее актуальности	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Тема диссертации, доклад
3			Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования.	Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журнала, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИ, теоретические и технические 3публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).	Отчет по НИ
4			Постановка цели и задач исследования.	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений (временных, материальных, энергетических, информационных и др.).	Цели и задачи диссертации
5	1-33	1692	Составление плана проведения научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Индивидуальный план аспиранта 2 года
6			Методики проведения экспериментальных исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок	Реферативный (аналитический) обзор

				проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.	
7			Характеристика современного состояния изучаемой проблемы Оценка личного вклада автора в разработку темы	Литературный обзор	Библиографический список, отчет НИ
8			Разработка программы и инструментария собственного исследования	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований.	Программа и инструментарий исследования, методология
9	1-36	1944	Составление плана проведения научных исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований.	Индивидуальный план аспиранта 3 года
10			Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)	Библиографический список, отчет НИ
11			Формулирование научной новизны и практической значимости.	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования Формулировка научной новизны и практической значимости.	Реферативный (аналитический) обзор
12			Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте.	Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов.), имеющегося научного задела.	Заявка
13			Подготовка научной публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии.	Реферат, научный доклад, статья
14	1-18	990	Составление плана проведения научных	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть	Индивидуальный план аспиранта 4

			исследований аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	исследований. Теоретическая часть исследований.	года
15			Подготовка научной публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии.	Реферат, научный доклад, статья
16			Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация, формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.)	Методика и результаты расчетов
17			Апробация результатов НИ	Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Публичная защита диссертации.	Диссертация
15	1-15	810	Заключительный этап	Окончательное оформление ВКР	Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук
Итог	131	7020			Защита

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ НИ

Технологическая стратегия профессиональной подготовки аспирантов в процессе НИ должна учитывать установки на самоактуализацию и самореализацию, предоставляя аспирантам широкие возможности для самостоятельной углубленной профессиональной специализации на основе личных индивидуальных планов и образовательных программ.

Технологии обучения должны формировать системное видение профессиональной деятельности, обеспечивать будущему специалисту самостоятельную ориентировку в новых явлениях избранной им сферы деятельности, создавая условия для творчества.

Проектирование профессионально-ориентированных технологий обучения должно осуществляться через взаимодействие теории и практики, сочетание индивидуальной и коллективной работы, учебы с игрой, наставничества и самообразования. К принципам их построения относятся:

- принцип интеграции обучения с наукой и производством;
- принцип профессионально-творческой направленности обучения;
- принцип ориентации обучения на личность;
- принцип ориентации обучения на развитие опыта;
- самообразования будущего специалиста.

Профессионально-ориентированные технологии обучения осуществляются на концептуальном, диагностическом, целевом, информационно-содержательном, оперативно-методическом, рефлексивно-аналитическом, коррекционно-результативном уровнях.

Одним из условий высококачественной профессиональной подготовки будущих специалистов в системе высшего образования является вовлечение в активную познавательную деятельность каждого аспиранта, применения ими на практике полученных знаний и четкого осознания, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Первым этапом текущей аттестации НИ является подготовка аннотации диссертационного исследования, ее представление на Ученом Совете института, и утверждение Ученым Советом темы и индивидуального плана кандидатской диссертации. В качестве основной формы и вида отчетности устанавливается ежегодный отчет аспиранта. Форма, примерное содержание и структура отчета определяется отделом аспирантуры.

Результативность научно-исследовательской работы ежегодно оценивается количеством печатных работ, опубликованных в научно-исследовательских изданиях, в том числе, рекомендуемых ВАК.

По итогам проведенных исследований аспирантом подготавливаются акты внедрения полученных результатов (в виде методических рекомендаций, выступлений на конференциях, патентов).

По окончании НИ аспирант должен подготовить и на заседании научного семинара провести апробацию диссертационной работы в форме мультимедийной презентации.

Итогом выполненной научно-исследовательской работы является защита кандидатской диссертации.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- рекомендации по сбору материалов, предлагаемые руководителем;
- рекомендации по обработке и анализу материалов, предлагаемые руководителем научно-исследовательской работы;
- научные издания, предоставляемые библиотекой СурГУ;
- периодические научные издания, предоставляемые библиотекой СурГУ;
- электронные базы данных научных изданий и базы данных кандидатских и докторских диссертаций, информационно-справочные и поисковые системы предоставляемые библиотекой СурГУ:
 1. База данных ВНТИЦ, <http://www.vntic.org.ru>
 2. База данных ВИНИТИ, <http://www2.viniti.ru>
 3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», <http://window.edu.ru>
 4. Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru>
 5. ФГУТ «Стандартинформ», <http://www.vniiki.ru>
 6. Универсальная электронная система Россия, <http://www.cir.ru>
 7. Электронная библиотека диссертаций, <http://diss.ru>
 8. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru», <http://ibooks.ru>.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТА (ПРИБОРЫ, УСТАНОВКИ, СТЕНДЫ И Т.Д.)

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