


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Национальный исследовательский
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждаю: Проректор по УР <i>В.В. Демин</i> « 30 » июля 2016 г.	
Номер внутривузовской регистрации <i>А06С - 02/10</i>	

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

02.06.01 Компьютерные и информационные науки

Направленности подготовки:

**"Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
комплексов и компьютерных сетей "**

Присваиваемая квалификация:

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Томск
2016

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика ООП аспирантуры.....	3
1.1. Цель программы	3
1.2. Срок освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки:.....	3
1.3. Трудоемкость основной образовательной программы аспирантуры	3
1.4. Язык на котором реализуется программа аспирантуры	3
1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры.	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу аспирантуры	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника.....	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	4
2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника.....	4
3. Результаты освоения программы аспирантуры.	5
3.1. Компетенции выпускника ООП аспирантуры, формируемые в результате освоения аспирантской программы.	5
4. Структура программы аспирантуры.....	5
4.1. Базовый учебный план для программы аспирантуры.....	7
4.2. График учебного процесса.....	9
4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей).....	10
4.3.1. Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.....	10
4.3.2. Блок 1 «Дисциплины», Вариативная часть (обязательная)	12
4.3.3. Блок 1 »Дисциплины (модули), Вариативная часть (дисциплины по выбору)	14
4.3.4. Блок 2. «Практики».....	15
4.3.5. Блок 3. «Научные исследования»:.....	16
4.3.6. Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" :	17
4.3.7. Блок "Факультативы":	18
4.4. Программы кандидатских минимумов	18
5. Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры.....	19
5.1. Общесистемные требования к реализации программы	19
5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры	20
5.3. Требования к материально-техническому обеспечению программы аспирантуры	21
5.4. Требования к учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры	22
5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры	22
5.6. Требования к обеспечению качества освоения программы аспирантуры.....	22
5.6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.....	22
5.6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников.....	22

Приложение 1 Карты компетенций

Приложение 2 Матрицы соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП

Приложение 3 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 4 Справка о кадровом обеспечении.

Приложение 5 Справка о материально- техническом обеспечении

1. Общие положения

Основная образовательная программа (ООП) сформирована в соответствии с самостоятельно устанавливаемым федеральным государственным автономным образовательным учреждением «Национальный исследовательский Томский государственный университет» образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки (Утверждено Ученым советом НИ ТГУ, протокол №_5_от 25.05.2016 г.), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. №1259), с учетом профессиональных стандартов: «Научный работник», «Преподаватель», направленностей образовательных программ, соответствующих научным специальностям, отнесенных Приказом Минобрнауки России №1132 от 02.09.2014 к указанному направлению подготовки.

1.1. Общая характеристика программы аспирантуры

по направлению 02.06.01 Компьютерные и информационные науки

1.1.1. Цель программы

Развитие у обучающихся личностных качеств и формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с СУОС ВО по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки.

Целями подготовки аспиранта, в соответствии с существующим законодательством, являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ компьютерных и информационных наук;
- совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

1.1.2. Срок освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки:

- 3 года по очной форме обучения;

- при ускоренном обучении устанавливается, НИ ТГУ самостоятельно, но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья НИ ТГУ вправе продлить срок обучения, но не более чем на один год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения.

При реализации программы аспирантуры предусматривается применение электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий в объеме не менее 20% от объема образовательных дисциплин программы аспирантуры.

1.1.3. Трудоемкость основной образовательной программы аспирантуры

180 зачетных единиц.

Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 ЗЕ;

1.1.4. Язык на котором реализуется программа аспирантуры

Программа аспирантуры реализуется, как на русском языке, так и на английском.

1.1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы аспирантуры.

Лица, имеющие диплом магистра или специалиста и желающие освоить данную образовательную программу аспирантуры, зачисляются по результатам вступительных испытаний, программы которых разрабатываются вузом.

При поступлении на программу аспирантуры, для обучения на английском языке необходимо наличие документа, подтверждающего достаточный для освоения программы уровень владения английским языком:

- международный языковой сертификат (Academic IELTS с оценкой от 6 баллов или TOEFL IBT (InternetBased) от 80 баллов, или TOEFL PBT (PaperBased) от 500 баллов, или Pearson's Test of English (Academic) от 56 баллов);
- документ, подтверждающий обучение и получение высшего образования на английском языке.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего программу аспирантуры

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности включает всю совокупность объектов, явлений и процессов реального мира: в научно-производственной сфере - наукоемкие предприятия, занимающиеся созданием, внедрением и эксплуатацией перспективных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения, научно-исследовательские и аналитические центры разного профиля, в социально-экономической сфере - фонды, страховые и управляющие компании, финансовые организации и бизнес-структуры, а также образовательные организации высшего образования.

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности в соответствии с СУОС являются: понятия, гипотезы, теоремы, физико-математические модели, численные алгоритмы и программы, процессы, составляющие содержание компьютерных и информационных наук.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

1) научно-исследовательская деятельность в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационных технологий, математического моделирования, создания систем программного обеспечения, операционных систем, баз данных, современных сетевых технологий. Задачи профессиональной деятельности формулируются в соответствии с направленностью подготовки.

2) преподавательская деятельность (педагогическая деятельность в профессиональном обучении, профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании) в области фундаментальной и прикладной математики, информатики, информационно-коммуникационных технологий:

- преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПО;
- руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПО;
- разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПО.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов деятельности, к которым готовится выпускник.

3. Результаты освоения программы аспирантуры.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые соответствующей направленностью программы аспирантуры по направлению подготовки.

3.1. Компетенции выпускника ООП аспирантуры, формируемые в результате освоения аспирантской программы.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции:

- 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);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-6).

общепрофессиональные компетенции:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

профессиональные компетенции:

по научно-исследовательской деятельности:

- способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления, передачи и обработки данных и знаний в вычислительных машинах, комплексах и компьютерных сетях (ПК-1);
- способностью разрабатывать новые алгоритмы, уметь анализировать их эффективность, использовать различные языки программирования и программную инфраструктуру для организации обработки данных (ПК-2).

по преподавательской деятельности:

- способен руководить научно-исследовательской, проектной деятельностью обучающихся и разрабатывать научно-методическое обеспечение учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета, магистратуры и (или) ДПО в области компьютерных и информационных наук (ПК-3).

Соответствие профессиональных компетенций трудовым функциям ПС «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», устанавливается в картах компетенций выпускника программы аспирантуры.

Карты компетенций приведены в Приложении 1. Матрицы соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по программе приведены в Приложении 2.

4. Структура программы аспирантуры по направлению 02.06.01 Компьютерные и информационные науки.

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и вариативную часть.

Базовый учебный план для программы аспирантуры по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научные исследования», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1, являются обязательными для освоения аспирантом независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 определяется в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном СУОС ВО.

ООП включает две факультативные дисциплины сверх установленного объема ООП по направлению подготовки. Факультативные дисциплины могут реализовываться, в том числе в формате:

- кампусных курсов, реализуемых в соответствии с локальными актами НИ ТГУ;
- в формате освоения онлайн-курсов, размещенных на российских и зарубежных онлайн – платформах в соответствии с порядком и условиями зачета результатов освоения открытых онлайн – курсов, установленных НИ ТГУ.

В Блок 2 "Практики" входят педагогическая и организационно-методическая практики, направленные на формирование профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях НИ ТГУ, а также в организациях, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ООП на основе договоров с организациями о прохождении практики.

Практика для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В Блок 3 "Научные исследования" входят:

- научно-исследовательская деятельность;
- подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входят

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации и локальными актами НИ ТГУ. По результатам представления научного доклада НИ ТГУ дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

Научно-квалификационная работа (диссертация), подготовленная и оформленная в соответствии с установленными в университете требованиями, может быть представлена на

соискание ученой степени PhD TSU в соответствии с локальными актами НИ ТГУ.

**4.1. Базовый учебный план для программы аспирантуры
по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки.**

№ п/п	Наименование блоков ООП, модулей, дисциплин, практик	Трудоёмкость		Распределение трудоёмкости дисциплин по семестрам						Виды учебной работы	Формы промежуточной аттестации	Формируемые компетенции
		Общ. , в зач. ед.	В часах общая/ аудитор ная	1	2	3	4	5	6			
Блок 1 Дисциплины (модули)		30	1080/232	5	10	7	5	3	0			
Базовая часть		9	324/84	1	2	1	1	1	0			
Б.1.1	Иностранный язык (модуль)	6	216/58	1	2	1	1	1		ПЗ	зКЭззз	УК-3, УК-4
Б.1.2	История и философия науки	3	108/26	1	2					Л, С	зКЭ	УК-2, УК-3
Вариативная часть		21	756/148	3	6	6	4	2	0			
Обязательные дисциплины												
В.1.1	Академическое письмо (модуль)	3	108/20		1	1	1			Л	зЗОз	УК-3, УК-4, ОПК-1
В.1.2	Основы педагогики и психологии	2	72/14		2					Л, С	ЗО	ОПК-2
В.1.3	Методология научных исследований	2	72/16			2				Л	Э	УК-1, ОПК-1, ПК-1
В.1.4	Научно- исследовательский семинар	10	360/72	2	3	2	1	2		С	ззззз	УК-1, УК-5, ОПК-1
Дисциплины по выбору аспиранта		4	144/26	1	0	1	2	0	0			
В.1.5	Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей	4	144/26	1		1	2			Л	зЗОКЭ	ПК-1, ПК-2
В.1.6	Теоретические основы информатики											ПК-1, ПК-2
Блок 2. Практики		6	216	0	0	3	3	0	0			
В.2.1	Педагогическая практика	3	108			3					з	УК-6, ОПК-2, ПК-3
В.2.2	Организационно- методическая практика	3	108				3				з	УК-6, ОПК-2, ПК-3
Блок 3. Научные исследования		135	4860	24	21	21	21	27	21			

В.3.1	Научно-исследовательская деятельность	114	4104	24	21	21	21	27		30з30з30	УК-1, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	
В.3.2	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	21	756						21	з	УК-1, УК-5, ОПК-1, ПК-1, ПК-2	
Блок 4. Государственная итоговая аттестация		9	324	0	0	0	0	0	9			
Б.4.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108						3	Оц	УК-1, УК-5, ОПК-2	
Б.4.2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6	216						6	Оц	УК-1, УК-5, ОПК-1	
Факультативы		2	72/20	1	0	0	1	0	0			
ФТД.1.	Математические модели вычислительных систем и компьютерных сетей	1	36/10				1			Л	з	ПК-1
ФТД.2.	Интеллектуальный анализ данных	1	36/10	1						Л	з	ПК-2
Итого без факультативов		180	6480/232	29	31	31	29	30	30			
Итого		182	6552/252	30	31	31	30	30	30			

Перечень аннотаций дисциплин приведен в разделе 4.3.

4.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки

4.3.1. Блок 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть.

Иностранный язык (Блок 1, базовая часть, 6 зачетные единицы, 216 часов)

Изучение иностранного языка рассматривается как неотъемлемая часть подготовки кадров высшей квалификации. Целью обучения иностранному языку в современных условиях является подготовка аспиранта к аналитической работе с источниками информации и с аутентичной научной литературой на иностранном языке по теме диссертационного исследования и формирование готовности осуществлять межкультурную профессионально ориентированную коммуникацию с представителями научного мира. Кроме того, программа готовит аспиранта к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку.

Цели и задачи дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является развитие и совершенствование иноязычной коммуникативной компетенции аспирантов, включающей в себя лингвистическую, социолингвистическую, дискурсивную, стратегическую и другие виды компетенций, способствующих эффективному иноязычному общению во время участия в международных научных мероприятиях.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих *задач*:

- Совершенствование умений обучающихся во всех видах речевой деятельности (аудирование, говорение, чтение, письмо) и формах коммуникации с учетом социокультурного и межкультурного компонентов делового общения на иностранном языке.
- Совершенствование умения выстраивать речевую коммуникацию в соответствии с основами межкультурной научной коммуникации.
- Развитие и совершенствование умений и навыков самостоятельной работы с аутентичными источниками и информационными ресурсами.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- лексические единицы, связанные с тематикой изученных разделов и ситуациями иноязычной коммуникации;
- требования к оформлению письменных работ, в соответствии с правилами и стандартами иноязычной коммуникации, принятыми в международной практике;
- правила коммуникативного поведения в ситуациях межкультурного иноязычного общения;
- лексические и словообразовательные явления иностранного языка, характерные для ситуаций аутентичного межкультурного общения;
- основные принципы построения дискурса в соответствии с нормами, формами и типами коммуникации.

Уметь:

- свободно выражать свои мысли, адекватно используя разнообразные языковые средства с целью выделения релевантной информации и моделировать возможные ситуации общения между представителями различных культур и социумов;
- продуцировать и репродуцировать последовательное, логичное, развернутое, аргументированное, эмоционально-образное, цельное и завершенное по смыслу и лингвистически правильно оформленное высказывание в соответствии с поставленной коммуникативной задачей;

- проанализировать и передать содержание услышанного, увиденного, прочитанного текста; ориентироваться в структуре текста, устанавливать смысловые связи между отдельными его частями; выделять основную мысль, наиболее существенные факты, иллюстрирующие, подтверждающие, поясняющие основную мысль в аутентичных текстах разнообразного характера, опуская второстепенные детали;
- понимать полностью содержание аутентичных текстов, используя для этого все приемы смысловой переработки текста (догадку, анализ, выборочный перевод);
- реализовывать логико-композиционную и логико-смысловую структуру письменного текста; стилистически правильно, соответственно цели письменного высказывания, содержанию и конкретной речевой ситуации оформлять письменное высказывание.

Владеть:

- навыками социокультурной и межкультурной коммуникации, обеспечивающими адекватность социальных и профессиональных контактов;
- общей культурой дискуссии, умением представлять спорные вопросы и разнообразные точки зрения;
- приёмами использования современных информационных технологий при осуществлении различных видов работы с информацией (поиск, извлечение, присвоение, презентация и др.);
- методами и приемами работы с различными видами словарей и различными источниками информации на иностранном языке;
- умениями эффективного использования коммуникативных стратегий, специфичных для ситуаций иноязычного общения.

История и философия науки (Блок 1, Базовая часть, 3 зачетные единицы, 108 часов)

Цели дисциплины: познакомить обучающихся с историей науки, основными этапами динамики науки в Западной культуре, изменениями парадигм научной рациональности, сформировать знание о природе науки, критериях научности, методах научного исследования, структуре научного знания, о проблемах истины и объективности, соотношении фундаментального и прикладного знания в современных исследованиях, о роли ценностей в научном познании.

В результате обучения обучающийся должен:

Знать:

- предмет и проблемное поле истории и философии науки, характер современных социальных проблем, связанных с особенностями функционирования данной сферы общества;
- основные школы философии науки и основных представителей отечественной и зарубежной философии науки;

Уметь:

- отвечать на вопросы о природе науки, общих закономерностях научного познания в его историческом развитии и в изменяющемся социокультурном контексте;
- ориентироваться в основных методологических и мировоззренческих проблемах, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
- использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач;
- применять на практике базовые профессиональные навыки;

Владеть:

- информацией по данной дисциплине, на уровне умения вести дискуссию и отстаивать собственную точку зрения.
- навыками методологического анализа в области теоретических и прикладных исследований.

4.3.2. Блок 1 «Дисциплины (модули)», Вариативная часть (обязательная)

Академическое письмо (Блок 1 Вариативная часть, обязательная дисциплина, 3 зачетные единицы, 108 часов)

Академическое письмо занимает центральное место в комплексе дисциплин, составляющих академическую грамотность. Овладение навыками и приемами создания научных текстов различных типов является неотъемлемой частью подготовки аспирантов к научно-педагогической деятельности.

Целью освоения дисциплины «Академическое письмо» является формирование у аспирантов навыков структурированного изложения собственных идей, умения создавать научные и научно-информационные тексты различных видов с учетом специфики академического дискурса.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

- изучение специфики, типологии и видов академического письма;
- обзор эффективных технологий коммуникации, в том числе в академическом сообществе;
- изучение принципов и приемов создания научного текста в ряде основных его модификаций;
- обеспечение аспирантов практическими навыками создания и редактирования научного текста для публикации;
- освоение особенностей академической традиции в определенной сфере научной деятельности в соответствии с профилем подготовки аспиранта.

В результате обучения аспирант должен:

Знать:

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах;
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР;
- требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;

Уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;
- представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в том числе междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах;
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках;

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

Основы педагогики и психологии высшей школы (Блок 1, Вариативная часть, обязательная дисциплина, 2 зачетные единицы, 72 часа)

Данная дисциплина ориентирована на углубление психолого-образовательной подготовки аспирантов как резерва научно-педагогического состава вуза. Базовыми составляющими такой подготовки является способность и готовность аспирантов, как потенциальных преподавателей вуза, к целостному системному пониманию закономерностей и особенностей развития мировой и отечественной системы образования; современных концепций реализации педагогической деятельности в системе высшего профессионального образования в России и за рубежом; к определению задач использования проектирования в профессионально-педагогической деятельности, в том числе и для развития инновационной деятельности в образовании; к выбору и применению технологий проектирования диагностического инструментария, мониторинга образовательных результатов, позволяющих осуществлять решения педагогических задач. Программа имеет модульную структуру, обеспечивающую возможность выбора индивидуальной направленности самостоятельной работы, составляющей 70% общей трудоемкости дисциплины.

Цели и задачи освоения дисциплины:

Целью дисциплины «Основы педагогики и психологии высшей школы» является содействие становлению и развитию психолого-дидактических компетенций современного вузовского преподавателя в условиях модернизации профессионального образования.

Задачи программы:

- развитие готовности и способности к рефлексивному использованию в организации образовательного взаимодействия специфических видов образовательной деятельности, адекватных постановке и решению образовательных задач в ценностях развития;
- формирование психолого-образовательных компетенций обучающихся (аспирантов) в области построения собственной образовательной и профессиональной стратегий в процессе осуществления ими преподавательской деятельности;
- освоение аспирантами понятий, принципов и методов психолого-педагогической диагностики и мониторинга, позволяющих проектировать и реализовывать развивающий эффект диагностических процедур;
- формирование психолого-образовательной готовности преподавателя к работе со студентами разных курсов;
- расширение представлений аспирантов о современных подходах к проблеме психологической безопасности в учреждениях высшего профессионального образования.

Методология научных исследований по направлению 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки» (Блок 1, вариативная часть, обязательные дисциплины, 2 зачетные единицы, 72 часа)

Целями освоения дисциплины являются ознакомление и обучение аспирантов основам методологии научного творчества, технологиям подготовки диссертации, методике оформления ее результатов и процедуре защиты в соответствии с требованиями, изложенными в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 30 января 2002 г. № 74 (с изменениями от 12 августа 2003 г., 20 апреля 2006 г., 4 мая; 2 июня 2008 г., 31 марта 2009 г., 20 июня 2011 г.).

Задачи дисциплины определяются характером подготовки аспирантов к ведению научного исследования, результатом которого является написание квалификационной научной работы, содержащей решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли науки, – диссертации и ознакомление с процедурой ее защиты.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

августа 2003 г., 20 апреля 2006 г., 4 мая, 2 июня 2008 г., 31 марта 2009 г., 20 июня 2011 г.).

Задачи дисциплины определяются характером подготовки аспирантов к ведению научного исследования, результатом которого является написание квалификационной научной работы, содержащей решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли науки, – диссертации и ознакомление с процедурой ее защиты.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

- актуализировать и углубить знания обучающихся по теоретико-методологическим и технологически аспектам научно-исследовательской деятельности в сфере образования, обеспечить высокий уровень освоения аспирантами теории и практики научно-исследовательской деятельности;

- сформировать умения системного подхода при освоении и применении современных методов научного исследования, анализе научной информации, необходимой для решения задач в предметной сфере профессиональной деятельности;

- сформировать мотивационные установки к самоуправлению научно-исследовательской деятельностью, совершенствованию и развитию собственного общеинтеллектуального, общекультурного, научного потенциала, его применению при решении в предметной сфере профессиональной деятельности;

- сформировать у аспирантов индивидуальные качества, необходимые научному работнику на современном уровне развития информационных и коммуникативных систем, и поддерживать творческую самостоятельность аспирантов в выборе научной области исследования, методов и способов решения исследовательских задач.

Научно-исследовательский семинар (Блок 1, Вариативная часть, обязательные дисциплины, 10 зачётных единиц, 360 часов)

Научно-исследовательский семинар является неотъемлемой частью образовательного процесса подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, активной формой научно-исследовательской работы, обеспечивающей возможности взаимодействия аспирантов и ведущих ученых.

Целью освоения дисциплины «Научно-исследовательский семинар» является приобретение аспирантами знаний и умений, необходимых для выполнения научно-исследовательской работы, формирование навыков научных коммуникаций, публичного обсуждения результатов своей научно-исследовательской работы на ее различных этапах.

Изучение дисциплины предполагает выполнение следующих задач:

- рассмотрение актуальной научной проблематики в рамках направления подготовки и тематики научно-исследовательской работы аспирантов;

- формирование навыков научно-исследовательской работы, ее планирования, проведения, формирования научных выводов;

- изучение возможностей современных информационных технологий при проведении научных исследований;

- выработка навыков научной дискуссии в профессиональной среде и презентации результатов исследований.

4.3.3. Блок 1 »Дисциплины (модули), Вариативная часть (дисциплины по выбору)

Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей (Блок 1, Вариативная часть, Дисциплины по выбору, 4 зачетных единиц, 144 часа)

Цели дисциплины: формирование у аспирантов представления о математических основах программирования; языках и системах программирования; технологиях

разработки программного обеспечения; методах хранения и доступа к данным, организация баз данных и знаний; защите данных и программных систем

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- архитектуру современных компьютеров; назначение, архитектуру и принципы построения информационно - вычислительных сетей (ИВС);
- локальные и глобальные ИВС, технические и программные средства объединения различных сетей;
- языки и системы программирования, технологию разработки программного обеспечения;
- методы и средства передачи данных в ИВС, протоколы передачи данных, особенности архитектуры локальных сетей;
- операционные средства управления процессами при их реализации на параллельных и распределенных вычислительных системах и сетях: стандарты и программные средства;
- аппаратные и программные методы защиты данных и программ. Защита данных и программ с помощью шифрования;
- методы хранения данных и доступа к ним, организация баз данных и знаний;

Уметь:

- использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач;
- применять на практике базовые профессиональные навыки;
- использовать специализированные знания в области системного анализа, управления и обработки информации для научно-исследовательской работы.

Владеть:

- информацией по данной дисциплине, на уровне умения вести дискуссию и отстаивать собственную точку зрения.

Теоретические основы информатики (Блок 1, Вариативная часть, Дисциплины по выбору, 4 зачетных единиц, 144 часа)

Целями освоения дисциплины являются углубление фундаментальных знаний в области теоретических основ информатики, в частности методов конструирования эффективных алгоритмов и их исследования, теории сложности алгоритмов, теории автоматов и формальных языков, теории информации.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Основы теории информации, теории сложности алгоритмов, теории формальных языков, теории кодирования, а также эффективные базовые алгоритмы.

Уметь: Применять знания теории и использовать базовые алгоритмы при разработке сложных алгоритмов, анализировать трудоемкость алгоритмов.

Владеть: Методами анализа алгоритмов, методами построения сложных алгоритмов на основе эффективных базовых алгоритмов.

4.3.4. Блок 2. «Практики»

Педагогическая практика (Блок 2, Практики, 3 зачетных единиц, 2 недели)

Целью педагогической практики является подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе.

Задачами педагогической практики являются:

- актуализация имеющихся психолого-педагогических знаний;

- приобретение опыта анализа и систематизации научной и научно-технической информации в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью ее передачи обучающимся;

- освоение процесса составления конспектов лекций, планирования сценария учебного занятия;

- ознакомление с методиками чтения лекций, проведения практических и лабораторных занятий, контроля знаний обучающихся.

После прохождения педагогической практики аспирант должен знать:

- цели и задачи учебной дисциплины, по которой проводились занятия в ходе практики;

- методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной работы;

должен уметь:

- проектировать учебный процесс;

- организовать работу группы студентов при проведении занятий;

- осуществлять организацию самостоятельной работы студентов и контролировать ее результаты.

Способ проведения практики: стационарная, выделенная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Томского государственного университета.

Организационно-методическая практика (Блок 2, Практики, 3 зачетных единиц, 108 часов)

Целью организационно-методической практики является подготовка аспирантов к научно-педагогической деятельности в высшей школе.

Задачами организационно-методической практики являются:

- изучение организации учебного и воспитательного процесса в образовательном учреждении;

- знакомство с современными образовательными информационными технологиями;

- получение навыка в организации научно-исследовательской работы обучающихся (бакалавров, магистрантов).

Результатом прохождения организационно-методической практики является овладение образовательной, воспитательной, организационной, научно-методической деятельностью. После прохождения практики аспирант

должен знать:

- принципы организации учебного процесса в Томском государственном университете;

- принципы формирования и наполнения современных учебно-методических комплексов дисциплин.

должен уметь:

- осуществлять организацию научно-исследовательской работы обучающихся и контролировать ее результаты;

- разрабатывать современные учебно-методические комплексы;

- исследовать инновационные методы и формы организации учебного процесса и оценки качества профессиональной подготовки обучающихся.

Способ проведения практики: стационарная, рассредоточенная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Томского государственного университета.

4.3.5. Блок 3. «Научные исследования»:

Научно-исследовательская деятельность (114 зачетных единиц, 4104 часа);
**Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание
ученой степени кандидата наук** (21 зачетная единица, 756 часов).

Целью научно-исследовательской деятельности является подготовка аспиранта к самостоятельной деятельности как ученого-исследователя, становление его мировоззрения как профессионального ученого, формирование и совершенствование навыков самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачи научно-исследовательской деятельности аспиранта:

- постановка и корректировка научной проблемы в области математического и программного обеспечения вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, теоретической информатики;
- работа с источниками научно-технической информации, проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области;
- проведение оригинального научного исследования самостоятельно и в составе научного коллектива;
- обсуждение результатов научно-исследовательской деятельности в процессе свободной дискуссии в профессиональной среде;
- презентация и подготовка к публикации результатов научно-исследовательской деятельности, а также подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по выбранной направленности.

Содержание научно-исследовательской деятельности аспиранта определяется в соответствии с выбранной направленностью и темой кандидатской диссертации. Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

За время проведения научно-исследовательской деятельности аспирант должен выработать следующие профессиональные умения и навыки.

Иметь представление

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;

Знать

- методы поиска литературных источников, патентов по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- методы исследования, проведения и анализа результатов экспериментальных работ;
- модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии и программные комплексы, используемые при проведении исследований, направленных на решение задачи, поставленной перед аспирантом в рамках тематики его кандидатской диссертации;
- требования к оформлению научно-технической документации.

Уметь

- формулировать цели и задачи научного исследования;
- самостоятельно планировать и проводить исследования;
- анализировать полученные результаты и делать соответствующие выводы;
- оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах.

4.3.6. Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" :

Подготовка и сдача государственного экзамена (3 зачетные единицы, 108 часов);

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (6 зачетных единиц, 216 часов)

Порядок проведения государственной итоговой аттестации определяется «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТГУ». Программа государственной итоговой аттестации аспирантуры по направлению 02.06.01 «Компьютерные и информационные науки» приведена в Приложении 3.

4.3.7. Блок "Факультативы":

Математические модели вычислительных систем и компьютерных сетей (Блок «Факультативы» 1 зачетная единица, 36 часов)

Данная дисциплина ориентирована на формирование у аспирантов навыков декомпозиции сложных систем на подсистемы, формализации процессов организации обработки информации, хранения данных и доступа к адресуемым объектам в вычислительных системах, а также передачи данных в компьютерных сетях с целью анализа операционных характеристик. Курс призван формированию у аспирантов умения выбора математического инструментария для описания процессов, протекающих в компьютерных сетях и системах, наиболее адекватного сформулированным целям исследования, способности выделения наиболее важных факторов влияния синтезируемых математических моделей на исследуемые характеристики и интерпретации полученных результатов.

Целями освоения дисциплины «Математические модели вычислительных систем и компьютерных сетей» являются углубление фундаментальных знаний в области современных вычислительных систем и компьютерных сетей, в частности технологии формализации процессов обработки, передачи, хранения и доступа к данным, и изучение современных прикладных методов оценки операционных характеристик, оптимизации технических и протокольных параметров вычислительных систем и компьютерных сетей.

Интеллектуальный анализ данных (Блок «Факультативы» 1 зачетная единица, 36 часов)

Данная дисциплина ориентирована на изучение методов и алгоритмов высокопроизводительной интеллектуальной обработки данных, особенностей трансформации данных высокой размерности, деталей построения интеллектуальных программных сервисов, а также на систематизацию представлений о предметной области и тенденциях ее развития.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные методы научно-практического поиска в задачах интеллектуального анализа данных и других областях с использованием информационных технологий;
- существующие методы и подходы к интеллектуальному анализу данных различной природы;
- методы предварительной обработки данных с трансформацией и без трансформации признакового пространства; детали построения и обучения моделей анализа данных; методы сбора и обработки данных социальных медиа.

Уметь:

- формулировать научно-практическую задачу, планировать ее решение и выполнить в соответствии с планом;
- применять существующие методы интеллектуального анализа данных, обоснованно

- адаптируя и модифицируя их с учетом особенностей задачи предметной области;
- обоснованно практически использовать алгоритмическое и программное обеспечение интеллектуального анализа данных, в том числе при обработке и интерпретации данных социальных медиа.

4.4. Программы кандидатских минимумов

Программы кандидатских минимумов, которые были учтены при формировании рабочих программ дисциплин, полностью соответствуют Программам кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальным дисциплинам, утвержденным приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274 (зарегистрирован Минюстом России 19 октября 2007 г., регистрационный № 10363); тексты программ доступны на сайте ВАК по адресу <http://vak.ed.gov.ru/web/guest/88>.

5. Фактическое ресурсное обеспечение программы аспирантуры

02.06.01 «Компьютерные и информационные науки».

5.1. Общесистемные требования к реализации программы

Подразделения Томского государственного университета, обеспечивающие подготовку аспирантов по направлению «Компьютерные и информационные науки» располагают соответствующей действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных ООП.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Томского государственного университета. Развитие электронного обучения в ТГУ осуществляется через планы развития университета в области информатизации: проводятся исследования по направлению «Новые информационные технологии в образовании»; организована научно-методическая работа по новым образовательным технологиям и внедрению их в учебный процесс; разработаны принципы создания электронных образовательных ресурсов и автоматизированных средств поддержки учебного процесса, которые корректируются в соответствии с современными условиями и требованиями техники и технологий, современной педагогики. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда ТГУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" как на территории ТГУ, так и вне ее.

Для работы с аспирантами ТГУ разработана информационно-аналитическая система АСАИМПА <http://asaimpa.tsu.ru/>. Все аспиранты ООП имеют доступ к личному кабинету через персональный логин и пароль. Для удобства использования в личном кабинете есть памятка по заполнению разделов индивидуального плана. В личном кабинете аспиранты совместно с назначенным научным руководителем формулируют тему диссертационного исследования, обосновывают его актуальность, новизну и т.д. Далее аспиранту следует указать направление и направленность подготовки, после чего будет автоматически сформирована вся образовательная составляющая часть индивидуального плана на весь период обучения. После этого аспирант и научный руководитель составляют детальный план научно-исследовательской работы, включая написание частей диссертации, необходимого количества статей для журналов ВАК, участия в тематических конференциях, стажировках и др. По окончании заполнения аспирант сохраняет текстовый файл своего индивидуального плана, распечатывает и утверждает его на Ученом совете факультета.

Развернута новая автоматизированная информационная система «Аспирант» на базе

платформы 1С. Сотрудники отдела аспирантуры имеют возможность вносить все результаты промежуточной и/или итоговой аттестации аспиранта в его онлайн-кабинет. Аттестация проводится на основе балльной системы оценки результатов работы аспирантов. По итогам выполнения годового этапа аспирантам начисляются итоговые баллы, подсчет которых проводится автоматически по показателям результативности согласно разрабатываемой балльно-рейтинговой системе. По итогам выполнения индивидуального плана работы аспиранта в системе мониторинга формируется и распечатывается отчетная форма – «Протокол аттестации аспиранта за ___ год обучения».

Система интерактивного мониторинга позволяет анализировать качество подготовки аспиранта и своевременно корректировать его траекторию обучения.

Электронная информационно-образовательная среда Томского государственного университета «Электронный университет - Moodle» <http://moodle.tsu.ru/> обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах. Для создания цельных электронных образовательных ресурсов и их отдельных элементов (демонстрационных материалов, интерактивных объектов, инструментов обратной связи и коммуникации, платформ для создания сетевых сообществ) используются облачные сетевые сервисы Интернет, а также конструкторы ресурсов, используемые в системе дистанционного обучения - Moodle. Сервисы электронной информационно-образовательной среды Томского государственного университета «Электронный университет - Moodle» поддерживают специальные интерфейсы, обеспечивающие доступ к просмотру текущих и итоговых образовательных достижений обучающихся. Разработанный электронный учебный контент ТГУ доступен для работы с помощью мобильных устройств (планшетов и смартфонов) под управлением IOS и Android. Для организации и реализации учебного процесса преподавательский состав ТГУ использует социальные сети «В контакте», «Facebook» и другие социальные медиа.

Современное телекоммуникационное оборудование Томского государственного университета позволяет организовать как синхронное так и асинхронное взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе взаимодействие на основе сетевой технологии, позволяющее получать и передавать учебную и научную информацию на различных уровнях.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации и обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих.

Среднегодовое число публикаций НПР НИ ТГУ в расчете на 100 НПР (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 20 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 200 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий (согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней»).

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного НПР НИ ТГУ (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками Томского государственного университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников, реализующих ООП соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237), и профессиональным стандартам.

Доля НПР НИ ТГУ (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации) и реализующих программу аспирантуры, составляет более 75 процентов от общего числа НПР НИ ТГУ.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников, реализующих ООП.

Научный руководитель, назначенный обучающемуся, имеет ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществлять самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность (участвовать в осуществлении такой деятельности) по направленности подготовки, иметь публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществлять апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

Справка о кадровом обеспечении и характеристика научных руководителей приведена в Приложении 4.

5.3. Требования к материально-техническому обеспечению программы аспирантуры

Томский государственный университет имеет специальные помещения для проведения лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся.

Справка о материально-техническом обеспечении программы аспирантуры приведена в Приложении 5.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Томского государственного университета. Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

Обучающиеся имеют доступ к фондам Научной библиотеки ТГУ, которые укомплектованы печатными и электронными изданиями основной учебной и научной литературы по дисциплинам базовой и вариативной частей учебного плана, изданными за последние пять лет из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной включает, официальные справочно-библиографические и специализированные периодические издания в количестве не менее 1-2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Научная библиотека Томского государственного университета предлагает пользователям:

- доступ к ресурсам Интернет;
- электронный каталог;
- on-line доступ к удаленным информационным ресурсам;
- читальные залы с открытым доступом, ресурсная база которых состоит из документов на носителях традиционных и электронных, локальных и удаленных (библиографические, реферативные, полнотекстовые базы данных, в том числе на CD и DVD);
- сетевое использование ресурсов, когда пользователям предоставлена возможность работы с различными программами — электронным каталогом, офисными приложениями, с научно-образовательными ресурсами Интернет со всех автоматизированных рабочих мест в библиотеке.

На всех компьютерах, используемых на занятиях и для научно-исследовательской работы установлено требуемое лицензионное программное обеспечение. Компьютерные классы, учебные лаборатории и лекционные аудитории оборудованы презентационной техникой.

5.4. Требования к учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Аспиранты и научно-педагогические работники имеют доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.5. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной соответствующим приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

5.6. Требования к обеспечению качества освоения программы аспирантуры

В соответствии с СУОС ТГУ аспирантуры по направлению подготовки 02.06.01 Компьютерные и информационные науки оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

5.6.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП аспирантуры осуществляется в соответствии с Положением о промежуточной аттестации в ТГУ. Для промежуточной аттестации и текущего контроля используются фонды оценочных средств, приводимые в рабочих программах дисциплин.

5.6.2. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация выпускника программы 02.06.01 Компьютерные и информационные науки является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

В Блок 4. Государственная итоговая аттестация входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы. Государственный экзамен может проводиться в нескольких альтернативных формах, рекомендованных Томским государственным университетом.

Порядок подготовки и защиты выпускной квалификационной работы устанавливается Томским государственным университетом. При этом научное содержание выпускной квалификационной работы аспиранта должно удовлетворять установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Порядок представления и защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук установлен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

Требования к содержанию и оформлению диссертационной работы определяются Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации (ВАК России).

РУКОВОДИТЕЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ:

Декан факультета информатики, профессор



С.П.Сущенко

Ответственный за направление, старший преподаватель



Т.С. Кетова