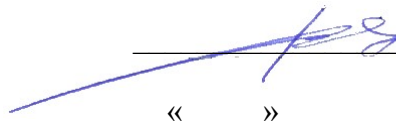


Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор СТИ НИТУ «МИСиС»


Рассолов В.М.
" " 20 г.

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по
наук е и инновациям


Н.И. Репников
« » 2017 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

по направлению подготовки кадров высшей квалификации
09.06.01 Информатика и вычислительная техника

направленность (профиль) программы:
05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процес-
сами и производствами (металлургия)

форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – **программа аспирантуры**), реализуемая самостоятельно Старооскольским технологическим институтом им. А.А. Угарова (филиалом) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (далее – направление подготовки), представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
- Положения о присуждении ученых степеней из Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней"
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Приказом Минобрнауки России 875 от 30.06.2014 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2014 регистрационный № 33685);
- Приказа Минобрнауки России от 19 ноября 2013 г. N 1259 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)"
- паспорта специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами номенклатуры специальностей научных работников, утвержденной Приказом Минобрнауки России от 25 февраля 2009 г. № 59 (с посл. изменениями: от 11.08.2009 г. приказ № 294 и от 16.11.2009 г. приказ № 603)

1.2 Общая характеристика программы аспирантуры

Целью программы аспирантуры является создание аспирантам условий для приобретения необходимого для осуществления профессиональной деятельности уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности и подготовки к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Срок получения образования по программе аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами при очной форме обучения составляет **4 года**.

Структура образовательной программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Программа аспирантуры 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 "Научно-исследовательская работа", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к базовой части программы.

Объём программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц.

Присваиваемая квалификация. При условии освоения программы аспирантуры и успешной защиты выпускной квалификационной работы присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и направленности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Требования к лицам, желающим освоить программу аспирантуры. В аспирантуру по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника и направленности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами принимаются граждане, имеющие высшее профессиональное образование, подтвержденное дипломом специалиста или дипломом магистра.

1.3 Области профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

Профессиональная деятельность выпускника аспирантуры с направленностью 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами состоит в математическом, информационном, алгоритмическом и машинном обеспечении создания автоматизированных технологических процессов и производств и систем управления ими, включая методологию исследования и проектирования, формализованное описание и алгоритмизацию, оптимизацию и имитационное моделирование функционирования систем, внедрение, сопровождение и эксплуатацию человекомашинных систем.

Профессиональная деятельность реализуется в следующих областях исследований:

1. Автоматизация производства заготовок, изготовления деталей и сборки.
2. Автоматизация контроля и испытаний.
3. Методология, научные основы и формализованные методы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) и производствами (АСУП), а также технической подготовкой производства (АСТПП) и т. д.
4. Теоретические основы и методы математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов, функциональных задач и объектов управления и их алгоритмизация.
5. Теоретические основы, средства и методы промышленной технологии создания АСУТП, АСУП, АСТПП и др.
6. Научные основы, модели и методы идентификации производственных процессов, комплексов и интегрированных систем управления.
7. Методы совместного проектирования организационно-технологических распределенных комплексов и систем управления ими.

8. Формализованные методы анализа, синтеза, исследования и оптимизация модульных структур систем сбора и обработки данных в АСУТП, АСУП, АСТПП и др.

9. Методы эффективной организации и ведения специализированного информационного и программного обеспечения АСУТП, АСУП, АСТПП и др., включая базы и банки данных и методы их оптимизации.

10. Методы синтеза специального математического обеспечения, пакетов прикладных программ и типовых модулей функциональных и обеспечивающих подсистему АСУТП, АСУП, АСТПП и др.

11. Методы планирования и оптимизации отладки, сопровождения, модификации и эксплуатации задач функциональных и обеспечивающих подсистем АСУТП, АСУП, АСТПП и др., включающие задачи управления качеством, финансами и персоналом.

12. Методы контроля, обеспечения достоверности, защиты и резервирования информационного и программного обеспечения АСУТП, АСУП, АСТПП и др.

13. Теоретические основы и прикладные методы анализа и повышения эффективности, надежности и живучести АСУ на этапах их разработки, внедрения и эксплуатации.

14. Теоретические основы, методы и алгоритмы диагностирования, (определения работоспособности, поиск неисправностей и прогнозирования) АСУТП, АСУП, АСТПП и др.

15. Теоретические основы, методы и алгоритмы интеллектуализации решения прикладных задач при построении АСУ широкого назначения (АСУТП, АСУП, АСТПП и др.).

16. Теоретические основы, методы и алгоритмы построения экспертных и диалоговых подсистем, включенных в АСУТП, АСУП, АСТПП и др.

17. Использование методов автоматизированного проектирования для повышения эффективности разработки и модернизации АСУ.

18. Средства и методы проектирования технического, математического, лингвистического и других видов обеспечения АСУ.

19. Разработка методов обеспечения совместимости и интеграции АСУ, АСУТП, АСУП, АСТПП и других систем и средств управления.

20. Разработка автоматизированных систем научных исследований.

1.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;
- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;
- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

1.5 Виды профессиональной деятельности

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры: научно-исследовательская деятельность в области исследования георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых, обоснования направлений его безопасной и эффективной промышленной реализации, проектирования оборудования и создания технологий для геологического изучения недр, поисков (или выявления), разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

1.6 Планируемые результаты освоения программы аспирантуры

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, *должен обладать следующими 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 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 следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, *должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:*

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
- способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
- способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
- владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, *должен обладать следующими профессиональными компетенциями*, определяемыми направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки:

- Способность практического освоения и совершенствования действующих систем автоматизации производственных и технологических процессов (ПК-1)

- способность осуществлять сбор, систематизацию, обработку и анализ исходной информации для проведения исследований; определять состав подлежащих контролю и управлению параметров технологических процессов и производственных объектов (ПК-2)

- способность формулировать и решать прикладные задачи автоматизации технологических процессов с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-3)

- способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-4)

- способность применять системный подход и математические методы в формализации прикладных задач управления (ПК-5)

- способность разрабатывать математические и физические модели технологических процессов и производственных объектов, выбирать и применять математические методы и программные средства их реализации (ПК-6)

- способность разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-7)

- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать их и систематизировать, проводить необхо-

димые расчеты с использованием современных технических средств и программного обеспечения (ПК-8).

- способность применять современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса в образовательных учреждениях (ПК-9).

- готовность использовать современные технологии диагностики и оценивания качества образовательного процесса (ПК-10).

- способность формировать образовательную среду и использовать свои способности в реализации задач инновационной образовательной политики (ПК-11).

- способность выявлять ключевое содержание педагогических систем, идей, явлений (ПК-12).

- готовность пополнять профессиональные знания на основе использования историко-педагогического опыта (ПК-13).

- готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки (ПК-14).

2 ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ПРОГРАММЕ АСПИРАНТУРЫ

2.1 Общая характеристика образовательной деятельности

Образовательная деятельность по программе аспирантуры предусматривает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам (модулям) в форме лекций, семинаров, консультаций, научно-практических занятий, лабораторных работ, коллоквиумов, и иных форм;
- проведение практик;
- проведение научно-исследовательской работы, в рамках которой обучающиеся выполняют самостоятельные научные исследования в соответствии с направленностью программы аспирантуры;
- проведение контроля качества освоения программы аспирантуры посредством текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

2.2 Календарный учебный график

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август							
Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31	
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	У	У	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	У	У	П	П	К	К	К	К	К	К	К	
II	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	У	К	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	У	П	П	К	К	К	К	К	К	К
III	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	У	К	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	К	К	К	К	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	У	Г	Г	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
Образовательная подготовка	5	5	10	4	4	8	2		2				20
П Практика		2	2		2	2							4
П Практика (рассред.)							4	4	8				8
Н Научные исследования										20	14	34	34
Н Научные исследования (рассред.)	14	14	28	16	16	32	14	14	28				88
Э Экзамены	2	2	4	1	1	2	1		1		1	1	8
Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										2	2	2	2
Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)										4	4	4	4
К Каникулы	2	6	8	2	6	8	2	11	13	3	8	11	40
Итого	23	29	52	23	29	52	23	29	52	23	29	52	208
Аспирантов													
Сдающих канд. экз.													
Соискателей с руков.													
Изучающих ФД													
Групп													

2.3 Учебный план

АСПАТ-193

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национального исследовательского технологического университета "МИСиС"
аспирантура

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советам вуза
Протокол № 46 от 30.06.2017

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Директор _____
" _____ 20 ____ г.
Рассолов В.М.


подготовки аспирантов

09.06.01

Направление подготовки

09.06.01 Информатика и вычислительная техника

направленность программы 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия, машиностроение)

Кафедра: кафедра АИСУ

Отдел: факультет автоматизации и информационных технологий

Квалификация (степень): Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Год начала подготовки	2017
Образовательный стандарт	875
	30.07.2014

Виды деятельности

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР, председатель МС

 / Ильичева Е.В. /

Начальник УО

 / Слесарева С.Ю. /

Декан

 / Еременко Ю.И. /

Зав. аспирантурой

 / Кабулова Е.Г. /

Председатель НМСН

 / Еременко Ю.И. /

Начальник МО

 / Смирнова О.А. /

[illegible]

2.4 Матрица компетенций

Компетенции Предметы	УК-1	УК-2	УК-3	УК-4	УК-5	УК-6	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-14
История и философия науки	+	+	+	+		+				+				+									+	
Иностранный язык	+		+	+		+				+				+									+	
Технологические процессы в металлургии	+	+					+		+		+		+		+	+	+		+	+		+		
Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами в металлургии	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
Педагогика высшей школы	+	+	+	+		+				+				+									+	
Сигналы и спектры	+	+					+		+				+		+	+	+		+			+		
Интегрированные системы управления технологическими процессами	+	+					+		+				+		+	+	+		+		+	+		
Математические методы и модели в решении организационных задач управления металлургическим производством	+	+					+		+		+		+		+	+	+	+						
Анализ данных и процессов	+	+					+		+		+		+		+	+	+	+						
Оптимальные и адаптивные системы управления	+	+					+		+	+	+		+		+	+	+		+			+		
Организация эксперимента	+	+					+	+	+	+		+	+		+	+	+	+				+		

Блок № 1 "Дисциплины (модули)"

2.4 Блок № 1. Рабочие программы дисциплин (модулей)

2.4.1 Рабочие программы дисциплин базовой части блока №1

К дисциплинам базовой части относятся:

- История и философия науки;
- Иностранный язык;
- Технологические процессы в металлургии (специальная дисциплина направления подготовки).

Дисциплины базовой части изучаются на первом курсе. По дисциплинам «История и философия науки» и «Иностранный язык» предусмотрены подготовка и сдача кандидатских экзаменов.

Изучение дисциплины Технологические процессы в металлургии завершается экзаменом.

Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий аспирантурой
Е.П. Кабулова
«20» _____ 2017 г.



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

для аспирантов
направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
направленности **Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (металлургия)**

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

для аспирантов
направления **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**
направленности **Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (металлургия)**

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»



РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине
**«Технологические процессы в
металлургии»**

для аспирантов
направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
направленности **Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (металлургия)**

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

2.4.2 Рабочие программы дисциплин вариативной части блока №1

Изучение вариативных дисциплин, в том числе и по выбору, а также факультативных дисциплин распределяется в течение каждого года обучения и проводится по утвержденному расписанию занятий тех дисциплин, которые осваиваются аспирантом в соответствии со своим индивидуальным планом (на графиках теоретическое обучение в течение года отмечено символом «Т»).

Обязательные дисциплины вариативной части изучаются на первом, а вариативные – на втором курсе обучения.

По специальной дисциплине Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами в металлургии, отражающей специфику направленности программы аспирантуры и характер подготовки аспирантов предусматривается кандидатский экзамен, сдаваемый во время итоговой аттестации в виде Государственного экзамена. Обучение по этой дисциплине ведется на последнем курсе аспирантской подготовки, а её рабочая программа удовлетворяет требованиям типовой программы – минимум, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации для научной специальности 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия)

Элективные дисциплины, определяемые тематикой научной работы аспиранта, выбираются на втором курсе аспирантской подготовки и формируют индивидуальный план каждого аспиранта.

2.4.3 Рабочие программы факультативных дисциплин

Учебный процесс по факультативным дисциплинам, выбранным по желанию аспиранта, проводится по расписанию занятий в соответствии с индивидуальными планами аспирантов.

Блок №2 «Практики»

2.5 Программы практик

Общая характеристика Блока №2 «Практики».

Практики относятся к вариативной части программы аспирантуры.

Целью практик является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогической). Программа аспирантуры по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника с направленностью 05.13.06 - Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами предусматривает проведение педагогической практики.

При составлении индивидуального плана обучения аспиранта рекомендуется педагогическую практику распределять в течение первых двух или трех курсов обучения. Трудоёмкость педагогической практики определяет руководитель аспиранта в пределах, установленных учебным планом. Практика предполагает участие аспиранта в учебном процессе выпускающей кафедры и проводится в соответствии с индивидуальным планом аспиранта под руководством его руководителя. По практике предусмотрены ежегодные промежуточные аттестации в виде дифференцированного зачета.

Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий аспирантурой
Е.П. Кабулова
«20» _____ 2017 г.



ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

подготовки аспирантов
направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
направленности **Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (металлургия)**

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Педагогическая практика аспирантов относится к вариативной части программы аспирантуры и входит в блок №2.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;

высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника; технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

Виды профессиональной деятельности, на подготовку к которым направлено изучение данной дисциплины: научно-исследовательская деятельность в области исследования георесурсного потенциала месторождений полезных ископаемых, обоснования направлений его безопасной и эффективной промышленной реализации, проектирования оборудования и создания технологий для геологического изучения недр, поисков (или выявления), разведки, добычи и переработки (обогащения), транспортирования и хранения полезных ископаемых, строительства инженерных (наземных и подземных) сооружений, разработки комплекса мер по охране недр и окружающей среды; преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ПРАКТИКЕ

Цель практики - приобретение аспирантами профессиональных умений и навыков в подготовке, организации и проведении различного вида учебных занятий, формирования психолого-педагогического склада мышления, творческого отношения к делу, педагогической культуры и мастерства.

Педагогическая практика направлена на формирование следующих компетенций:

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

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

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

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

- способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств и программного обеспечения (ПК-8).

В результате педагогической практики аспиранты должны

Знать:

- *правовые и нормативные основы функционирования системы образования;*
- *порядок реализации основных положений и требований документов, регламентирующих деятельность вуза, кафедры и преподавательского состава по совершенствованию учебно-воспитательной, методической и научной работы на основе государственных образовательных стандартов;*
- *порядок организации, планирования, ведения и обеспечения учебно-образовательного процесса с использованием новейших технологий обучения;*
- *приемы лекторского мастерства, техники речи, правила поведения на лекциях в аудитории;*

уметь:

- *формировать общую стратегию изучения дисциплины;*
- *конкретизировать цель изучения любых фрагментов учебного материала дисциплины;*
- *применять различные общедидактические методы обучения и логические средства, раскрывающие сущность учебной дисциплины;*
- *разрабатывать учебно-методические материалы для проведения учебных занятий как традиционным способом, так и с использованием информационных технологий;*
- *активизировать познавательную и практическую деятельность студентов на основе методов и средств интенсификации обучения;*
- *реализовать систему контроля степени усвоения учебного материала;*
- *выполнять анализ результатов педагогических экспериментов, проводимых с целью повышения эффективности обучения;*

овладеть:

- *приемами лекторского мастерства;*
- *правилами и техникой использования современных информационных технологий при проведении занятий по учебной дисциплине;*
- *техникой речи и правилами поведения при проведении учебных занятий;*
- *педагогической техникой преподавателя высшей школы;*

иметь представление:

- *об опыте формирования учебных планов и проведении реального образовательного процесса по специальностям подготовки специалистов;*
- *о педагогическом опыте лучших методистов кафедры, института и других вузов;*
- *об опыте использования информационных и педагогических технологий обучения в институте и других вузах.*

3 ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

Практика проводится на кафедре, где обучается аспирант, как правило, на младших курсах обучения.

На первом курсе обучения аспирант знакомится с методикой и организацией учебного процесса и участвует в подготовке оборудования и средств для проведения учебных занятий. Аспирант знакомится с организацией и проведением занятий, посещая учебные занятия ведущих преподавателей кафедры, участвует в технической и отчасти методической подготовке занятий в установленном его индивидуальным планом объеме (в часах и по расписанию, или по графику с обязательной письменной отчетностью).

На втором курсе аспирант готовится к практическим, лабораторным и лекционным занятиям, проводит практические и лабораторные занятия, а также читает пробные лекции в установленном его индивидуальным планом объеме (в часах и по расписанию, или по графику с обязательной письменной отчетностью).

На третьем курсе аспирант совместно с руководителем выполняет различные виды учебной работы преподавателей: чтение лекций, подготовка и проведение практических занятий, руководство курсовым проектированием и выпускными работами студентов. Объем этого периода практики в часах определяется его индивидуальным планом.

При наличии вакантных должностей аспиранты могут зачисляться в установленном порядке на период педагогической практики на преподавательскую работу. При этом оплата осуществляется в соответствии с трудовым договором.

Руководство практикой осуществляет руководитель аспиранта, который участвует в подготовке аспирантом лекций и практических занятий, а также контролирует учебную работу аспиранта.

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Освоение педагогического опыта ведущих преподавателей кафедры и СТИ НИТУ «МИСиС»

Посещение отдельных лекций и других занятий, проводимых ведущими преподавателями кафедры, СТИ НИТУ «МИСиС».

Обсуждение итогов учебных занятий с опытными методистами кафедры.

Участие в методической работе кафедры. Выступления на методическом семинаре.

Освоение лекторского мастерства и техники речи педагога

Приемы лекторского мастерства. Техника речи – элемент педагогической культуры преподавания. Речевая техника. Педагогическая культура преподавателя высшей школы. Методы, средства и приемы совершенствования лекторского мастерства и техники речи педагога.

Подготовка и проведение занятий со студентами

Подготовка текста лекции и наглядного материала. Разработка плана проведения лекции. Репетиция. Проведение лекции. Анализ и самооценка занятия.

Разработка плана проведения практического занятия. Подбор примеров (задач). Разработка плана занятия. Консультация студентов. Проведение занятия. Анализ и самооценка занятия.

Участие в приеме экзаменов и зачетов, защите курсовых работ и проектов

Ознакомление с документами, регламентирующими порядок организации и проведения экзаменов и зачетов. Участие в приеме экзамена (зачета). Подведение итогов экзамена.

Изучение кафедральной методики по защите курсовых проектов и работ. Участие в защите курсовых работ студентами.

По итогам практики аспирант представляет письменный отчет, утвержденный заведующим кафедрой, на которой проходит практика. Педагогическая практика ежегодно завершается зачетом.

5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика строится на основе сочетания теоретических знаний, полученных при изучении учебных дисциплин, и практических занятий, проводимых в ходе практики: тренингов, репетиций, практикумов, по итогам которых опытные преподаватели предлагают индивидуальные рекомендации.

Обучение должно носить системный характер, который предполагает изучение общих основ теории и практических приложений в непрерывной связи и взаимной обусловленности. Практическая отработка приемов лекторского мастерства и техники речи проводится на репетициях под руководством научного руководителя (руководителя педагогической практики) с таким расчетом, чтобы добиться раскованного, непринужденного и интересного изложения учебного материала.

Основой подготовки аспиранта является его самостоятельная работа в соответствии с личным планом прохождения педагогической практики, который утверждается заведующим кафедрой. В содержание педагогической практики следует включать:

- самостоятельную работу аспиранта по подготовке учебного занятия (лекции, семинара, практического занятия и т.п.) в аспекте предусмотренной учебной программой дисциплины;
- проведение учебного занятия в присутствии научного руководителя, ведущих преподавателей кафедры и опытных методистов;
- разбор и оценку занятия с указанием замечаний, предложений и рекомендаций аспиранту с целью повышения качества учебно-методической работы.

За время педагогической практики аспирант должен посетить все основные занятия, проводимые опытными преподавателями кафедры и вуза, принять участие в методических мероприятиях, проводимых на кафедре и в вузе; методических совещаниях, научно-методических конференциях, семинарах, на заседаниях кафедр и предметно-методических комиссий по вопросам методики обучения и воспитания студентов, на открытых занятиях. Посещение учебных занятий ведущих преподавателей должно научить аспирантов проводить анализ уровня усвоения учебного материала, осуществлять контроль степени достижения поставленных целей, анализировать опыт использования разнообразных методов и форм обучения, активизации познавательной деятельности обучаемых.

6 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. М.Я.Виленский, П.И.Образцов, А.И.Уман. *Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: Учебное пособие. Изд. второе / Под ред. В.А.Сластенина.* – М.: Педагогическое общество России, 2005 – 192 с.
2. *Педагогика и психология высшей школы: Учеб. Пособие: 3-е изд., перераб. и доп.* – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 512 с.
3. Исаев И.Ф. *Профессионально-педагогическая культура преподавателя: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений.* – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 208.
4. Фокин Ю.Г. *Преподавание и воспитание в высшей школе* – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 224 с.

Дополнительная:

5. Агеев В.Н., Древис Ю.Г. *Электронные издания учебного назначения: концепции, создание, использование: Учебн. пособие в помощь авт. и ред./Под ред. Ю.Г.Древса.* – М.: Моск. гос. ун-т печати. М.: МГУП, 2003. – 236 с.
6. Марченко А.Л. *Актуальные вопросы разработки и использования электронных изданий и ресурсов в обучении электротехнике и электронике в вузе.* – М.: МАТИ, 2010. – 272 с.
7. Резник С.Д. *Управление кафедрой: Учебник. 2-е изд., перераб. и доп.* – М.: Инфра – М., 2006, с. 322 – 392.

2.6 Блок №3 Научно-исследовательская работа

Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий аспирантурой

Е.Г. Кабулова
«____» _____ 2017 г.



ПРОГРАММА НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

подготовки аспирантов

направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

направленности Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (металлургия)

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Научно-исследовательская работа (НИР) относится к вариативной части и входит в блок №3 программы аспирантуры. Трудоёмкость НИР составляет 192 зач. ед.

Научно-исследовательская работа и подготовка выпускной квалификационной работы проводится в течение всего периода обучения, ведется в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и выполняется в отдельные периоды обучения одновременно с учебным процессом и с педагогической практикой. По НИР в конце каждого учебного года предусматривается промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Выполненная научно-исследовательская работа завершается написанием выпускной квалификационной работы, которая должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НИР

Целью научной (научно-исследовательской) работы является получение и применение новых знаний в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами.

Вполнение научно-исследовательской работы направлено на формирование следующих компетенций:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);
 - готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);
 - способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);
 - способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);
 - владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);
- Способность практического освоения и совершенствования действующих систем автоматизации производственных и технологических процессов (ПК-1)
 - Способность осуществлять сбор, систематизацию, обработку и анализ исходной информации для проведения исследований; определять состав подлежащих контролю и управлению параметров технологических процессов и производственных объектов (ПК-2)
 - Способность формулировать и решать прикладные задачи автоматизации технологических процессов с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ПК-3)
 - Способность проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций (ПК-4)
 - Способность применять системный подход и математические методы в формализации прикладных задач управления (ПК-5)
 - Способность разрабатывать математические и физические модели технологических процессов и производственных объектов, выбирать и применять математические методы и программные средства их реализации (ПК-6)
 - Способность разрабатывать техническое, алгоритмическое и программное обеспечение систем автоматизации и управления на основе современных методов, средств и технологий проектирования (ПК-7)
 - Способность изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы, обобщать их и систематизировать, проводить необходимые расчеты с использованием современных технических средств и программного обеспечения (ПК-8).

3 РЕАЛИЗАЦИЯ НИР

Научно-исследовательская работа аспирантов реализуется через авторские программы научных руководителей на основании индивидуальных планов работы аспирантов.

Научно-исследовательская работа (НИР) проводится в соответствии с индивидуальным планом аспиранта и согласно ГОСТ 15.000-94 и ГОСТ 7.32-2001 должна включать:

- обзор научно-технических достижений в исследуемой области;
- патентные исследования (при необходимости);
- теоретические исследования;
- моделирование, макетирование;
- экспериментальные исследования (при необходимости).

Научно-исследовательская работа аспиранта, как правило, должна предполагать экспериментальные разработки, то есть выполнение работы, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование.

При составлении индивидуальных планов аспирантов в разделе «Научно-исследовательская работа» аспиранта и выполнение выпускной квалификационной работы следует определить характеристику научной работы согласно ГОСТ 7.32-2001: фундаментальная, поисковая или прикладная. При этом можно руководствоваться указанным стандартом, где эти виды работ определены следующим образом:

- результатом фундаментальных научных работ является расширение теоретических знаний, а также получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; создаются научные основы, методы и принципы исследований;
- поисковые научные работы увеличивают объем знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета; результатом таких работ является разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей;
- прикладные научные работы направлены на разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий; в результате разрабатываются рекомендации, инструкции, расчетно-технические материалы, методики и т.д.

Характеристика научной работы должна определить круг решаемых в диссертации задач и конкретизировать программу НИР аспиранта.

Для поисковых НИР, решаемые в диссертации задачи, могут быть:

- обоснование перспективных направлений развития техники, технологий, экономики, производства и т.д. (в том числе по результатам фундаментальных НИР);
- определение технических, экономических, экологических и других требований к объектам (изделиям), являющимся предметом исследований;
- выбор и обоснование направлений опытно-конструкторских или опытно-технологических работ, обеспечивающих создание новых объектов, входящих в них комплектующих изделий, разработку соответствующих технологических процессов, оборудования и т.п.;
- выбор и обоснование направлений прикладных НИР;
- исследование возможности и целесообразности использования частных технических решений для создания объектов (изделий) и их элементов с заданными характеристиками или параметрами.

Для прикладных НИР, решаемые в диссертации задачи, могут быть:

- создание научно-методических и нормативных документов (методик, стандартов, алгоритмов, программ и т.п.) для исследуемых объектов;
- изготовление моделей, макетов, стендов, экспериментальных образцов новых объектов (изделий), оборудования и т.д.;
- разработка технических заданий на изготовление новых объектов (изделий), в том числе комплектующих изделий;
- разработка технических заданий на изготовление нового технологического и испытательного оборудования для объектов, в том числе комплектующих изделий.

Программы (планы) научно-исследовательской работы аспиранта на каждый год и на весь период обучения, согласно ГОСТ 15.101-98, должны предусматривать следующие этапы работы:

1) Выбор направления исследований

с целью определения оптимального варианта направления исследований на основе анализа состояния исследуемой проблемы, в том числе результатов патентных исследований, и сравнительной оценки вариантов возможных решений с учетом результатов прогнозных исследований, проводившихся по аналогичным проблемам;

2) Теоретические исследования

с целью получения достаточных теоретических результатов исследований для решения поставленных в НИР задач.

При проведении теоретических исследований должен быть обоснован выбор (подход к разработке) моделей, методов, программ и (или) алгоритмов, позволяющие увеличить объем знаний для более глубокого понимания и путей применения новых явлений, механизмов или закономерностей.

3) Экспериментальные исследования

с целью получения достоверных экспериментальных результатов исследований для решения поставленных в НИР задач. Иными словами, целью экспериментальных исследований является выявление свойств исследуемых объектов, проверка справедливости теоретических исследований и на этой основе широкое и глубокое изучение темы научного исследования.

Проводится систематизация и предварительная оценка полученных результатов и др.

4) Обобщение и оценка результатов исследований

с целью подведения итогов и обобщения результатов научно-технических исследований, выпуска обобщенной отчетной научно-технической документации по НИР, оценки эффективности полученных результатов в сравнении с современным научно-техническим уровнем (в том числе оценки создания конкурентоспособной продукции).

2.7 Оценочные средства промежуточных аттестаций по дисциплинам и практикам

2.7.1 Кандидатские экзамены

Кандидатские экзамены являются формой промежуточной аттестации аспирантов по отдельным дисциплинам учебного плана.

Цель экзаменов – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Сдача кандидатских экзаменов планируется на первый год обучения по дисциплинам «История и философия науки» и «Иностранный язык» и последний год - кандидатский экзамен по специальности в виде Государственного экзамена итоговой аттестации.

Кандидатские экзамены являются составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров. Сдача кандидатских экзаменов обязательна для присуждения в случае успешной защиты диссертации ученой степени кандидата наук.

Сдаются следующие кандидатские экзамены¹:

- история и философия науки;
- иностранный язык;
- специальная дисциплина

Сдается кандидатский экзамен² по дисциплине Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами

Трудоемкость кандидатского экзамена соответствует 1 зачетной единице, или 36 академическим часам. Продолжительность приема экзамена у каждого аспиранта не должна превышать двух академических часов.

¹ Кандидатские экзамены по истории и философии науки и иностранному языку сдаются по примерным образовательным программам, разрабатываемым и утверждаемым Министерством образования и науки Российской Федерации.

² Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с темой диссертации сдается по программе, состоящей из двух частей: типовой программы - минимум по специальности, разрабатываемой ведущими в соответствующей отрасли высшими учебными заведениями и научными учреждениями, организациями и утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации, и дополнительной программы, обусловленные спецификой научной специальности или характера подготовки аспиранта и разрабатываемой соответствующей кафедрой (отделом, сектором, лабораторией).

Программы кандидатских экзаменов

Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий аспирантурой

Е.Г. Кабулова
«____» _____ 201__ г.



КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

подготовки аспирантов
направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
направленности Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (металлургия)

Форма обучения:

очная

Старый Оскол 2017

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Сдача кандидатского экзамена планируется на первый год обучения.

Кандидатский экзамен по истории и философии науки является составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров. Сдача кандидатского экзамена обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук.

Организация и прием кандидатского экзамена

- 1 Проверка подготовленного по истории научной дисциплины реферата. При наличии положительной оценки за реферат аспирант (соискатель) допускается к сдаче экзамена по философской части дисциплины.
- 2 Аспирант (соискатель) сдает экзамен по общим проблемам философии науки и философским проблемам соответствующей области знания в устной или письменной форме.
- 3 Оценка ответа соискателя (аспиранта) складывается из следующих составляющих:
 - а) оценка за реферат по истории профильной дисциплины;
 - б) оценка ответа по философии науки (общая часть);
 - в) оценка за ответ по философским проблемам соответствующей области знания. В итоге получается оценка, которая определяется как средняя из вышеназванных, при условии, что они все положительные.
- 4 Необходимость пересдачи экзамена возникает только в случае смены темы диссертационной работы, приводящей к существенному изменению профиля подготовленной диссертации (изменение первых двух цифр шифра специальности).

ВОПРОСЫ К КАНДИДАТСКОМУ ЭКЗАМЕНУ

1 Общие проблемы философии науки (УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-6)

1. Соотношение науки, культуры и цивилизации.
2. Зарождение первых форм теоретического знания в античной культуре. Проблема соотношения чувственного и рационального познания.
3. Роль христианской теологии в формировании философии науки средневекового общества. Проблема соотношения веры и разума.
4. Особые формы средневекового знания: астрология и алхимия.
5. Идея создания «новой науки» в философии нового времени. Сенсуализм и рационализм. (Ф. Бэкон и Р. Декарт).
6. Философия науки в немецкой классической философии (И. Кант и Г. В.Ф. Гегель).
7. Позитивистская традиция в философии науки. Основные этапы развития позитивизма.
8. Многообразие форм знания и познавательной деятельности. Особенности научного познания.
9. Наука как познавательная деятельность, особая система знаний и социальный институт.
10. Понятие науки, ее структура и функции. Многообразие типов научного знания.
11. Источники, способы и пути научного познания. Соотношение категорий «эмпирическое» и «теоретическое» с категориями «чувственное» и «рациональное».
11. Всеобщие методы научного познания. Диалектика и метафизика.
12. Средства и методы эмпирического познания. Наблюдение, индукция, эксперимент.
13. Средства и методы теоретического исследования. Абстракция и идеализация, анализ и синтез, дедуктивный метод.
14. Понятие научной теории. Функции философии в научном познании.

15. Понятие научной истины. Основные и дополнительные критерии истины. Истина, заблуждение и ложь.
16. Научная истина в окружении паранаучного знания. Пределы научности в познании мира, общества и человека.
18. Основные модели развития науки.
19. Общие закономерности развития науки. Вопрос о «начале» и «конце» науки.
20. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.
21. Творчество и наука.
22. Исторические типы научной рациональности: классический, неклассический и постнеклассический.
22. Наука и нравственность. Этические проблемы науки в XX веке.
23. Личность ученого. Социальная ответственность ученого и свобода научных исследований.
24. Наука и обыденное познание.
25. Наука и религия: проблема соотношения веры и знания.
26. Основные исторические типы соотношения философии и науки.
27. Наука и мировоззрение. Сциентизм и антисциентизм как основные формы отношения современного общества к науке.
29. Научная картина мира, ее становление и исторические формы.
30. Религиозные представления о мире в свете современной науки.
31. Философия и наука в контексте античной культуры.
32. Философия и наука в контексте средневековой культуры.
33. Становления опытной науки нового времени.
34. Особенности современной науки. Процессы интеграции и дифференциации наук.

2 Философские проблемы техники (ОПК-4, ОПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11)

1. Философия техники. Предмет, основные сферы и главные задачи философии техники.
2. Понятие техники и технологии.
3. Апология и критика техники в культуре: «технический оптимизм» и «технический пессимизм».
4. Основные модели соотношения науки и техники.
5. Техническая, инженерная, проектная и научная деятельность.
6. Понятие и основные принципы проектировочной деятельности.
7. Техника как предмет исследования естествознания.
8. Естественные и технические науки. Основные типы технических наук.
9. Исторические формы возникновения техники.
10. Техника в культуре древнего мира.
11. Техника в контексте античной культуры.
12. Техника в контексте средневековой культуры.
13. Техника в культуре возрождения и нового времени. Технические науки классического типа.
14. Особенности неклассических научно-технических дисциплин.
15. Специфика современной техногенной цивилизации и поиски выхода из ее кризиса.
16. Роль М.В. Ломоносова в развитии горной науки в России.
17. Развитие горной науки и техники в России в XVII - XX вв.

Министерство образования и науки РФ
Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий аспирантурой

Е.Г. Кабулова
«____» _____ 2017 г.



КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

подготовки аспирантов
направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника
направленности Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (металлургия)

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Цель экзамена – установить глубину профессиональных знаний соискателя ученой степени, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Сдача кандидатского экзамена планируется на первый год обучения.

Кандидатский экзамен по иностранному языку является составной частью аттестации научных и научно-педагогических кадров. Сдача кандидатского экзамена обязательна для присуждения ученой степени кандидата наук. В рамках экзамена проверяется освоение всех компетенций, указанных в рабочей программе дисциплины Иностранный язык.

Допуск к кандидатскому экзамену

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в конкретной научной сфере, поэтому в середине курса обучения по дисциплине «Профессионально-ориентированный иностранный язык» проводится зачет — предварительный допуск. К этому времени аспирант (соискатель) должен сдать не менее 50% индивидуального чтения (200 000 - 250 000 печатных знаков) и продемонстрировать развитие основных речевых умений, выносимых на экзамен.

Окончательный допуск проводится после сдачи аспирантом всего объема индивидуального чтения, с приложением письменного перевода 20 000 печатных знаков (12 страниц) или письменного реферата по прочитанной на иностранном языке литературе, словаря специальной лексики, выбранной из прочитанной литературы (150-200 терминов и терминологических словосочетаний) и списка прочитанной литературы. Допуск должен быть получен не менее чем за 7 дней до проведения экзамена.

Структура кандидатского экзамена по иностранному языку

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант (соискатель) должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Кандидатский экзамен по иностранному языку проводится в два этапа: на *первом этапе* аспирант (соискатель) выполняет письменный перевод научного текста по специальности на язык обучения. Объем текста – 15 000 печатных знаков.

Успешное выполнение письменного перевода является условием допуска ко второму этапу экзамена. Качество перевода оценивается по зачетной системе. *Второй этап* экзамена проводится устно и включает в себя три задания:

Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45–60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на иностранном языке (гуманитарные специальности) или на языке обучения (естественнонаучные специальности).

Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 2–3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке (гуманитарные специальности) и на языке обучения (естественнонаучные специальности).

Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

Содержание экзамена

1. Письменный перевод со словарем с иностранного языка на русский научного текста по узкой специальности аспиранта (соискателя). Объем текста - 2000 — 2500 печатных знаков. Время перевода - 45 минут.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов.

2. Передача на русском языке содержания прочитанного без словаря текста по специальности. Объем текста - 1500 - 2000 печатных знаков. Время выполнения — 2-3 минуты.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

3. Передача на иностранном языке содержания газетной статьи по общественно-политической тематике. Объем статьи - 2500 - 3000 печатных знаков. Время на подготовку-10-15 минут.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

4. Беседа на иностранном языке на темы, связанные со специальностью и научной работой аспиранта (соискателя).

На кандидатском экзамене аспирант (соискатель) должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

В приложении приведена таблица Программы-минимума (требований) кандидатского экзамена по иностранному языку.

Примерные темы для беседы на кандидатском экзамене:

1. Область научных интересов аспиранта (соискателя).
2. Научная работа кафедры аспиранта (соискателя).
3. Научная проблематика диссертационного исследования аспиранта (соискателя).
4. Участие в научных конференциях.
5. Современные тенденции развития автоматизации производства в России и за рубежом.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Программа-минимум (требования) кандидатского экзамена по иностранному языку

Чтение					Устная речь			Письмо	Перевод		Аннотирование и реферирование		Лексика			Фонетика	Грамматика
Аудиторное				Внеаудиторное	Говорение		Аудирование	Изложение прочитанного и создание собственного текста	Письменный	Устный	Аннотирование	Реферирование	Общенаучная	Терминология по узкой специальности	Общий минимум	Корректировка основных навыков, приобретенных в школе и вузе	Корректировочный или продвинутый курс
Изучающее	Ознакомительное	Просмотровое	Поисковое	пп. 1,2,3,4 в зависимости от установки	Сообщение (монолог)	Беседа (диалог)	Лекции, аудиозаписи (иностр)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
см. пп. 10,11	500 печ.зн/мин	1000 печ.зн/мин		10 стр/нед	фр/мин	фр/мин	250 слог/мин	Объем определяется индивидуально	2300 печ.зн. за 45 мин	5000 печ.зн. за 45 мин	5 аннотаций на иностр языке	1 обзорн. реферат на русск. языке	1300 лекс. ед	500 лекс. ед	5500 лекс. ед	Автоматизм произношения всех звуков. синтагматич. членение предлож., интонац. оформл. ударение в слове, противопоставл. долготы и краткости и т.д.	Систематизация грамм. материала, характерного для научного и делового функционального стиля
Литература соответствующей научно-технической отрасли 150 тыс. печ.зн. Узко-специальная тематика: 350 тыс. печ.зн. (в том числе письменный перевод, аннотирование и реферирование 100 тыс. печ.зн.) Чтение газетных статей: 100 тыс. печ.зн. Общий объем: 600 тыс. печ.зн.					Доклад сообщение, информация, выражение мнения	Диалог, возраж. сценка, сравнение, противопоставление, дискуссия	Аудирование сообщений в аудитории, прослушивание аудиозаписей	План-конспект, письм. воспроизвед., краткое излож. в письм. виде, письм. составление сообщений, докладов	Как эффективный способ контроля полноты и точности понимания	Как прием развития навыков и умений чтения	По отдельным статьям и монографиям	По всей прочитанной литературе	Вузовский минимум 3700 лекс. ед.				
													Многозначность, словообразование, фразовые глаголы, клише научного текста, формулы профессионального общения				

Министерство образования и науки РФ
Строоскольский технологический институт им. А.А. Угарова
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

УТВЕРЖДАЮ
заведующий аспирантурой

Е.Г. Кабулова
«____» _____ 201__ г.



КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Автоматизация и управление технологиче- скими процессами и производствами»

подготовки аспирантов
направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

направленности Автоматизация и управление технологическими
процессами и производствами (металлургия)

Форма обучения:
очная

Старый Оскол 2017

Целью данного экзамена является проверка освоения всех компетенций, указанных в ООП.

1. Автоматизация управления металлургическим производством

1.1 Металлургические агрегаты и технологические процессы как объекты автоматического и автоматизированного контроля, регулирования, управления

Структура и характеристики основного и вспомогательного металлургического производства. Конструктивные, технологические, теплотехнические особенности протекания металлургических процессов и функционирования металлургического оборудования. Задачи управления объектами металлургического производства.

Формализация, математическое и имитационное моделирование управляемых металлургических процессов и агрегатов как объектов дискретно-непрерывного производства. Автоматизация основных технологических процессов металлургического производства. Оптимизация управления технологическими процессами.

1.2 АСУ ТП в металлургическом производстве

Системный подход к построению АСУ ТП. Функции АСУ ТП. Состав АСУ ТП. АСУ ТП в общей структуре управления металлургическим предприятием. Надежность и эффективность АСУ ТП металлургического производства.

Программно-технические средства АСУ ТП. Микропроцессорная техника как основное средство реализации современных промышленных АСУ ТП. Интеллектуальные устройства сбора информации. Средства визуализации и разработки АСУ ТП на базе SCADA-систем

2. Оптимизация управления металлургическим производством

2.1 Математические методы и модели в управлении металлургическим производством

Задачи и методы системного анализа. Системный подход к оценке состояния и к управлению металлургическими процессами и объектами. Основные методологические принципы анализа систем.

Задачи оптимизации. Оптимизационный подход к проблемам управления и принятия решений. Критерии и условия оптимальности. Задачи математического программирования. Модели и численные методы безусловной и условной оптимизации.

Математические методы и модели исследования операций в управлении металлургическими процессами и объектами.

2.2 Методы оптимизации управления металлургическими объектами

Теория оптимального управления. Принципы и методы оптимального управления. Статическая и динамическая оптимизация. Методы синтеза оптимальных систем.

Адаптивные системы управления. Системы со стабилизацией динамических свойств. Системы с пробными сигналами. Системы с эталонной моделью. Экстремальные самонастраивающиеся системы.

Многомерные системы управления. Математическое описание и структурное представление. Особенности анализа и синтеза многомерных систем управления.

Управление сложными слабоструктурированными объектами. Интеллектуальные автоматизированные системы управления. Нечеткие технологии в системах управления. Проектирование систем на базе нечеткой логики управления.

3. Современные информационные технологии в управлении металлургическим производством

3.1 Основные понятия об информационных технологиях

Назначение и содержание информационных технологий в промышленности. Этапы эволюции информационных технологий. Особенности новых информационных технологий. Информационные процессы как основа информационных технологий. Структура информационного процесса. Модели процессов передачи, обработки, накопления и представления данных. Организация информационных процессов. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Средства информационных технологий.

3.2 Интеллектуальные и экспертные системы

Направления развития и методы интеллектуализации систем управления технологическими процессами металлургического производства.

Принципы организации и модели представления знаний. Средства формализации и автоформализации знаний.

Статические и динамические экспертные системы. Методология, этапы и инструментальные средства разработки экспертных систем.

Нейронные сети. Синтез нечетких нейронных сетей. Генетические алгоритмы. Интеллектуальные системы управления на основе искусственных нейронных сетей. Нейрокомпьютеры. Нейроконтроллеры.

4. Педагогика высшей школы

Зарождение и основные тенденции развития высшего образования в России (17 век – начало 20 века). Педагогическая практика и педагогические идеи в системе образования в России в 18 – 19 вв. Система высшего образования в России в советский период и до конца 20-го века. Педагогика высшей школы как отрасль научного знания и область профессиональной деятельности. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы.

Методологические основы педагогики высшей школы. Современные образовательные парадигмы. Понятие дидактики и дидактической системы. Сущность, структура и движущие силы процесса обучения. Педагогические закономерности, принципы и методы обучения.

Формы организации учебного процесса в высшей школе. Основы педагогического контроля в высшей школе, позволяющие стимулировать обучение и влиять на поведение студентов. Рейтинговый контроль: преимущества и недостатки. Проблемы реализации рейтингового контроля в образовательном процессе высшей школы.

Анализ понятия «качество высшего образования». Факторы, влияющие на качество образования. Стандарт образования (ФГОС 3-го поколения). История становления компетентного подхода в мировой педагогике. Понятие компетенций и компетентностей. Компетентностная модель специалиста.

Современные образовательные технологии в высшей школе. Проектирование и применение современных информационных образовательных технологий в вузе. Методы активного обучения. Творчество как предмет изучения философии, психологии, педагогики. Объективное и субъективное творчество. Репродукция и творчество. Понятие профессионального творчества. Развитие профессионального творчества специалистов в вузе и особенности профессионального творчества преподавателя.

Мотивация, креативность, рефлексия, эмпатия и технологическая готовность как компоненты профессионального творчества специалиста. Проблема диагностики творчества. Методы диагностики творческих способностей. Технологии профессионально-творческого развития и саморазвития преподавателя вуза. Современные тенденции развития высшего образования в России.

Проблемы и перспективы модернизации высшего образования в условиях вхождения в «Болонский процесс». Краткая характеристика систем профессионального образования в мире. Примеры трех стран по выбору аспиранта.

Конкурентоспособность специалиста как интегральная характеристика стремлений и способностей, как ориентация на самосовершенствование личностных и профессиональных качеств, способствующих росту его конкурентоспособности. Комплекс условий, обеспечивающих эффективность профессионально-личностного развития будущего специалиста в образовательном учреждении.

Сущность и особенности профессионального воспитания будущих специалистов. Роль культурно-антропологического подхода в трактовке личности профессионала. Сущность и проявления понятий «профессиональной воспитанности», «интеллигентности» специалиста. Основные задачи, принципы, компоненты содержания, инвариантная и вариативная составляющие профессионального воспитания будущего специалиста.

Методики и технологии профессионального воспитания. Особенности формирования когнитивной, эмоциональной и деятельностно-практической сфер личности специалиста. Профессионально-важные качества и их значение в развитии личности специалиста.

2.7.2 Оценочные средства дисциплин (модулей) Блока №1

Оценочные средства промежуточной аттестации вариативных дисциплин приведены в рабочих программах соответствующих дисциплин.

2.7.3 Оценочные средства по практикам

Перечень примерных контрольных вопросов для зачета по педагогической практике:

1. управленческие и воспитательные функции преподавателя
2. виды устных монологических выступлений
3. основные этапы подготовки учебной лекции
4. ораторские стили и их применение для чтения учебной лекции
5. связь лектора и аудитории, способы ее обеспечения
6. формы преподавания курса философии и их соотношение
7. методика подготовки семинара
8. зачет как способ контроля знаний студента и форма его проведения.
9. подготовка, организация и проведение экзамена
10. формы контроля самостоятельной работы студентов.
11. основные принципы дидактики и преподавания
12. учебный процесс и его организация
13. технические средства обучения и их использование в практике преподавания

3. Итоговая (государственная) аттестация выпускников

В Блок 4 "Государственная итоговая аттестация" входит подготовка и сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

3.1 Государственный экзамен

Государственный экзамен представляет собой кандидатский экзамен по специальности научных исследований и сдается по программам дисциплин: Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, модели технологических процессов в металлургии, интегрированные системы управления технологическими процессами, гибридные интеллектуальные системы.

3.2 Подготовка выпускной квалификационной работы к защите

Осуществляется в течение 6 недель в конце последнего курса.

Выпускная квалификационная работа (далее ВКР) должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, экономические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны.

Аспирант представляет ВКР в виде специально подготовленной рукописи.

ВКР должна быть написана единолично, содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Предложенные автором новые решения должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с другими известными решениями.

В ВКР, имеющей прикладное значение, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в ВКР, имеющей теоретическое значение, - рекомендации по использованию научных выводов.

Основные научные результаты ВКР должны быть опубликованы в научных изданиях. Результаты ВКР должны быть опубликованы хотя бы в двух ведущих рецензируемых журналах или изданиях. Перечень указанных журналов и изданий определяется Высшей аттестационной комиссией РФ.

Требования к структуре ВКР

Для ВКР устанавливается следующее структурное построение:

1. Введение.
2. Разделы основной части ВКР в виде нескольких глав.
3. Заключение в виде выводов и рекомендаций.
4. Библиографический список литературы по теме диссертации.
5. Приложения.

Введение, заключение, список литературных источников пишутся по определенным, установленным правилам, следуя некоторому шаблону. При написании основной части диссертации и приложений необходим в основном нешаблонный, творческий подход, научный поиск.

Введение к диссертации состоит из следующих подразделов, располагаемых обычно в указанном порядке: «Актуальность исследования», «Цели и задачи исследования», «Объект исследования», «Предмет исследования», «Методологическая и теоретическая основа исследования», «Информационная база исследования», «Научная новизна исследования», «Практическая значимость работы», «Апробация результатов исследования».

Актуальность исследования (одна-две страницы) содержит положения и доводы, свидетельствующие в пользу научной и прикладной значимости решения проблемы, исследуемой в диссертации.

Цели и задачи исследования (до одной страницы) содержат формулировку главной цели, которая видится в решении основной проблемы диссертации, обеспечивающем внесение значимого вклада в теорию и практику.

Объект исследования представляет область научных изысканий, в пределах которой выявлена и существует исследуемая проблема.

Предмет исследования должен быть более узок и конкретен. Благодаря его формулированию в диссертации из общей системы, представляющей объем исследования, выделяется часть системы или процесс, протекающий в системе, являющийся непосредственным предметом исследования.

Формулирование методологической и теоретической основы исследования (до одной страницы) обычно носит стандартный характер и сводится к утверждению, что такую основу составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области тех отраслей и направлений науки, к которым относится тема диссертации. Здесь же целесообразно выделить отдельной строкой использованные в диссертации методы исследования, такие, как методы системного анализа и исследования операций, математические, статистические методы, метод сравнений и аналогий, метод обобщений, метод натурного моделирования, метод экспертных оценок и др. При составлении данного подраздела введения следует указать исследователей и ученых, причастных к используемой в диссертации методологической и теоретической базе исследований (список из 15-20 имен).

К методологическим основам и методам исследования тесно примыкает подраздел «Информационная база исследования», который иногда включается в состав предшествующего ему подраздела. В нескольких строчках данного подраздела указывается, что в числе информационных источников диссертации использованы: а) научные источники в виде данных и сведений из книг, журнальных статей, научных докладов и отчетов, материалов научных конференций, семинаров; б) статистические источники в виде отечественных и зарубежных статистических материалов, отчетов органов государственной, региональной, ведомственной статистики, материалов разных организаций, фондов, институтов; и) официальные документы в виде кодексов законов, законодательных и других нормативных актов, в том числе положений, инструкций, докладов, проектом; г) результаты собственных расчетов и проведенных экспериментов.

«Научная новизна исследования» (одна или две страницы) – подраздел введения играет особую важную роль. Научная новизна работы должна быть не только продекларирована, но и подтверждена. При этом к числу признаков, позволяющих утверждать о научной новизне диссертации, относятся:

- постановка новой научной проблемы;
- введение новых научных категорий и понятий, развивающих представление о данной отрасли знаний;
- раскрытие новых закономерностей протекания естественных и общественных процессов;
- применение новых методов, инструментов, аппарата исследования;
- разработка и научное обоснование предложений об обновлении объектов, процессов и технологий, используемых в экономике и управлении;
- развитие научных представлений об окружающем мире, природе, обществе.

В подразделе «Практическая значимость исследования» (полстраницы) перечисляются области прикладной деятельности, органы и организации, формы использования результатов выполненного исследования и рекомендаций, высказанных в диссертации.

Подраздел «Апробация результатов исследования» (полстраницы) содержит сведения о практической проверке основных положений и результатов диссертационной работы, а также областях научной, прикладной, учебной деятельности, в которых результаты исследования нашли применение. В этом же подразделе указывается, где и когда докладывались результаты исследований и были опубликованы.

Библиографический список. Составляется в алфавитном порядке в соответствии с фамилиями авторов литературных источников. Если автор источника не указан в списке (при наличии многих авторов, в случае сборников статей разных авторов или материалов, не обладающих индивидуальным авторством), в алфавит выстраиваются названия источников. Допускается построение списка по тематическому принципу, по хронологическому принципу и по видам издания (монографии, сборники, журнальные статьи и т. п.).

В библиографические списки не следует включать такие источники, как энциклопедии, справочники, научно-популярные издания, газетные статьи.

При использовании ссылок на иностранные источники, источники следует включать в библиографический перечень после списка источников на русском языке.

Ссылка на источник в тексте диссертации осуществляется посредством указания его алфавитного номера в квадратных скобках после изложения содержания источника или указания фамилии его автора.

Заключение. Содержит выводы из выполненного исследования и вытекающие из него рекомендации (от двух-трех до пяти-шести страниц машинописного текста).

На выводы и рекомендации, следующие из диссертационного исследования, должны:

- отражать результативность и значимость работы;
- входить в автореферат в том же виде, что и в диссертацию;
- стать основой в процессе подготовки решений о принятии диссертации к защите и о присуждении ученой степени.

Выводы должны обладать краткостью и четкостью, быть конкретными. Рекомендации должны быть сформулированы предметно и адресно.

Основная часть диссертации может строиться по системно-проблемному принципу, когда вся структура диссертации непосредственно и целиком «нанализируется» на научную проблему, решаемую в работе, т. е. проблема служит не только отправной позицией, но пронизывает насквозь всю работу. Диссертация строится по схеме: «сущность проблемы и ее постановка – предлагаемые способы решения проблемы – подтверждение и практическое значение результатов решения проблемы». Системность такой композиции состоит в разделении проблемы на составные части в виде подпроблем, решении отдельных подпроблем и дальнейшем сведении результатов решения подпроблем в общее решение всей проблемы.

Примерный макет содержания основной части кандидатской диссертации, структурированной по системно-проблемному принципу может иметь следующий вид:

Глава 1. Критический анализ состояния проблемы.

- 1.1 Развернутая постановка проблемы с учетом ее исходного состояния.
- 1.2 Точки зрения других авторов на проблему и пути ее решения. Анализ предшествующих работ.
- 1.3 Обоснование программы проведенных в диссертации исследований и принятого метода исследования.
- 1.4 Генеральный замысел решения проблемы – теоретическое и методическое обоснование.

Глава 2. Предлагаемые способы решения проблемы.

- 2.1 Расчленение проблемы на составляющие ее подпроблемы.
- 2.2 Способы и пути решения подпроблем.
- 2.3 Соединение результатов решения подпроблем и предлагаемое на этой основе решение всей проблемы.

Глава 3. Проверка и подтверждение результатов исследования.

- 3.1 Проверка предложенного способа решения проблемы на основе собственных расчетов, опытов, экспериментов, данных.
- 3.2 Сопоставление полученного результата с другими имеющимися данными, подтверждающее достоверность, прогрессивность, перспективность полученных в диссертации результатов.
- 3.3 Практическое приложение результатов решения проблемы.
- 3.4 Перспектива, которую открывают науке и практике итоги диссертационного исследования.

В зависимости от характера проблемы и отрасли знания содержание глав и параграфов изменяется, варьируется, но общие принципы построения диссертации в целом может быть сохранены.