

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Самарский национальный исследовательский
университет имени академика С.П. Королева»

УТВЕРЖДЕН
24 мая 2024 года, протокол ученого совета
университета №10
Сертификат №: 4b 6d c5 88 00 02 00 00 04 c5
Срок действия: с 15.05.24г. по 15.05.25г.
Владелец: первый проректор - проректор по
научно-исследовательской работе
А.Б. Прокофьев

**ПЛАН НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

по научной специальности

1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

код и наименование направления подготовки (специальности)

Форма обучения

Очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора

2024 г.

Самара, 2024 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор – проректор
по научно-исследовательской работе

_____ А.Б. Прокофьев

План научной деятельности
основной профессиональной образовательной программы высшего образования –
программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

по научной специальности

1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

(шифр и наименование научной специальности)

Самара 2024 г.

План научной деятельности рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технической кибернетики от 23.04.2024, протокол № 7

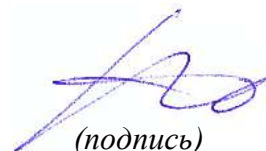
Руководитель программы



В. А. Сойфер

(подпись)

Заведующий кафедрой
технической кибернетики



А. В. Куприянов

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Начальник отдела
аспирантуры и докторантуры



Е. В. Родионова

(подпись)

Начальник управления
подготовки научных кадров



М. А. Шлеенков

(подпись)

1. Цели и планируемые результаты научной деятельности аспиранта

Цель научной деятельности (проведения научного исследования) аспиранта — приобретение необходимого уровня знаний, умений и навыков для проведения самостоятельного научного исследования по научной специальности *1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение* и представления его результатов в виде диссертации на соискание ученой степени кандидата наук и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

В ходе осуществления научной деятельности аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки.

В рамках осуществления научной деятельности аспирант:

а) участвует в научных дискуссиях, конференциях, симпозиумах и иных научных мероприятиях;

б) участвует в научном сотрудничестве (стажировки, командировки, программы "академической мобильности");

в) участвует в конкурсах на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;

г) имеет доступ к информации о научных результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;

д) представляет результаты своих исследований в открытой печати.

Планируемые результаты научной деятельности:

- подготовленная к защите диссертация на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности *1.2.1. Искусственный интеллект и машинное обучение*;

- подготовленные публикации, в которых излагаются основные научные результаты диссертации в соответствии с п.5 федеральных государственных требований;

- успешное прохождение итоговой аттестации и получение положительного заключения организации о соответствии диссертации критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

2. Примерный план научного исследования, примерный план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

Перечень этапов выполнения научного исследования	Перечень этапов подготовки диссертации	Перечень этапов подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации
1 семестр		
Работа с современной исследовательской литературой по научной специальности с целью определения актуальных проблем и перспективных	Определение темы диссертации. Разработка индивидуального плана работы аспиранта.	-

Перечень этапов выполнения научного исследования	Перечень этапов подготовки диссертации	Перечень этапов подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации
направлений научного исследования.		
Работа с методическими материалами по методологии научных исследований с целью составления индивидуального плана научной деятельности.	Разработка плана диссертационной работы, определение предварительных названий глав и параграфов работы	-
Поиск специальной литературы, научных публикаций, описаний программных систем и проектов по теме диссертации	Формирование библиографического списка по направлению исследования	-
2 семестр		
Ознакомление с трудами ведущих научных школ по теме диссертации с целью определения актуальности исследования	Определение актуальности темы диссертации	Определение перечня научных мероприятий по научной специальности с целью подачи заявки на участие
Критический анализ существующих подходов по теме диссертации с целью планирования научного исследования по теме диссертации, в том числе определения категориально-понятийного аппарата исследования	Определение цели и задач диссертации	Подготовка материалов для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукописи одной статьи или подготовки тезисов одного доклада для участия в научных мероприятиях
Анализ актуальных публикаций по теме диссертации с целью оценки степени изученности темы	Подготовка первой главы диссертации, включающей в себя описание области и оценку степени изученности темы исследования	Апробация результатов научной деятельности в форме представления рукописи статьи или участия в одном научном мероприятии с публикацией тезисов доклада

Перечень этапов выполнения научного исследования	Перечень этапов подготовки диссертации	Перечень этапов подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации
3 семестр		
Выявление, классификация и анализ информационных источников по теме диссертации с целью проведения обзора	Формирование плана работы с источниками в электронных библиотеках, документацией программных систем, размещенной в сети Интернет	
Критический анализ существующих подходов к решению поставленных задач	Определение методологических подходов к решению поставленных в диссертации задач	
Работа с информационными источниками в электронных библиотеках и другой документацией, размещенной в сети Интернет	Подготовка обзора историографических и других источников как структурной части исследования	
4 семестр		
Работа с информационными источниками в электронных библиотеках и другой документацией, размещенной в сети Интернет	Апробация используемого в диссертации подхода применительно к выявленным информационным источникам	Определение перечня научных журналов для публикации результатов исследования, и мероприятий по научной специальности с целью подачи заявок на участие
Уточнение методов исследования с целью его приложения к решению поставленных в диссертации задач	Получение оригинальных научных результатов на основе применения апробированных методов исследования	Подготовка материалов для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукопись статьи для публикации в научном журнале из перечня ВАК, тезисы докладов для участия в научных мероприятиях
Систематизация, анализ и обобщение собранных материалов, формулирование ожидаемых результатов исследования	Подготовка второй главы диссертации	Апробация результатов научной деятельности в ходе участия в научном мероприятии с публикацией тезисов докладов, а также путем публикации

Перечень этапов выполнения научного исследования	Перечень этапов подготовки диссертации	Перечень этапов подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации
		(принятия к публикации) одной рукописи статьи по теме диссертации в научном журнале из перечня ВАК по научной специальности
5 семестр		
Проведение экспериментальных исследований	Корректировка используемого в диссертации метода на основании результатов экспериментальных исследований	Определение перечня научных журналов и мероприятий по научной специальности с целью подачи заявки на участие
Систематизация, анализ и обобщение собранных материалов, формулирование ожидаемых результатов исследования	Подготовка третьей главы диссертации	Подготовка материалов для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукопись статьи для публикации в научном журнале из перечня ВАК по научной специальности, тезисы доклада для участия в научном мероприятии
Анализ результатов проведенных научных исследований с целью приведения в соответствие содержания глав диссертации	Корректировка содержания отдельных глав диссертации, уточнение авторской концепции, определение окончательных наименований глав и параграфов диссертации, формирование окончательного варианта библиографического списка по направлению исследования	
6 семестр		
Апробация результатов научных исследований (проект рукописи диссертации) в научных коллективах университета, его академических партнеров с целью получения обратной связи по	Подготовка рукописи диссертации	Апробация результатов научной деятельности в ходе участия в научном мероприятии с публикацией тезисов доклада, а также путем публикации (принятия к публикации) рукописи двух статей по теме диссертации в

Перечень этапов выполнения научного исследования	Перечень этапов подготовки диссертации	Перечень этапов подготовки публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации
проекту диссертации		научном журнале из перечня ВАК по научной специальности
Проведение дополнительных исследований, уточнение моделей, обработка данных экспериментальных исследований и работа с научной литературой с целью доработки рукописи диссертации	Доработка и редактирование рукописи диссертации	
Работа с методическими материалами по методологии научных исследований с целью подготовки автореферата диссертации	Подготовка рукописи автореферата	

3. Этапы освоения научного компонента программы аспирантуры и их распределение

Наименование компонентов программы	Этап освоения (семестр) и форма контроля					
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет	дифференцированный зачет
Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации	-	зачет	-	зачет	зачет	зачет
Итоговая аттестация	-	-	-	-	-	оценка соответств

						ия
--	--	--	--	--	--	----

4. Осуществление контроля за ходом научной деятельности (текущий контроль, промежуточный контроль, итоговая аттестация)

Контроль качества освоения программ аспирантуры осуществляется посредством текущего и промежуточного контроля, а также итоговой аттестации.

4.1. Текущий контроль качества освоения программ аспирантуры

Текущий контроль успеваемости аспиранта в каждом семестре осуществляется путем проведения консультаций с научным руководителем, при проведении которых рекомендуется устный опрос аспиранта по выполненным этапам его исследования.

4.2. Промежуточный контроль освоения программ аспирантуры

4.2.1. Контроль за выполнением компонента 1.1 “Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите”

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта в нечетных семестрах 1, 3, 5 осуществляется путем устного доклада аспиранта научному руководителю.

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта в четных семестрах 2, 4 осуществляется путем устного доклада аспиранта на заседании кафедры, при проведении которого рекомендуется организация научной дискуссии. По результатам доклада в индивидуальном плане аспиранта заполняется аттестационный лист, который согласуется научным руководителем, заведующим кафедрой и директором института.

Промежуточный контроль успеваемости аспиранта в 6 семестре осуществляется путем устного доклада аспиранта на заседании кафедры с представлением диссертации и автореферата, при проведении которого выступление аспиранта должно иметь следующую структуру:

1. *Актуальность темы исследования, объект и предмет исследования.*
2. *Характеристика степени изученности темы.*
3. *Цель и задачи исследования.*
4. *Характеристика методологии и методов исследования.*
5. *Основные положения диссертационного исследования.*
6. *Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации.*
7. *Степень достоверности результатов проведенных исследований.*
8. *Новизна результатов проведенных исследований.*
9. *Теоретическая и практическая значимость диссертационного исследования.*
10. *Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем.*
11. *Научная специальность, которой соответствует диссертация.*

В период проведения промежуточной аттестации научный руководитель представляет отзыв о качестве, своевременности и успешности проведения аспирантом этапов научной деятельности.

4.2.2. Шкала оценивания выполнения компонента 1.1 “Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите”

По итогам каждого этапа оценивание аспиранта производится путем дифференцированного зачета. Рекомендуются использовать следующую шкалу оценивания.

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
1 семестр			
Определена тема диссертации. Разработан индивидуальный план аспиранта.	Определена тема диссертации. Разработан индивидуальный план аспиранта.	Определена тема диссертации. Разработан индивидуальный план аспиранта.	Не определена тема диссертации. Не разработан индивидуальный план аспиранта.
Разработан план диссертации, определены предварительные наименования глав и параграфов диссертации	Разработан план диссертации, определены наименования глав диссертации	Частично разработан план диссертации	Не разработан план диссертации, не определены наименования глав и параграфов диссертации
Сформирован библиографический список по направлению исследования	Частично сформирован библиографический список по направлению исследования	Фрагментарно сформирован библиографический список по направлению исследования	Не сформирован библиографический список по направлению исследования
2 семестр			
Определена актуальность темы диссертации.	Определена актуальность темы диссертации.	Определена актуальность темы диссертации.	Не определена актуальность темы диссертации.
Определены цель и задачи диссертации.	Определена цель и частично задачи диссертации.	Определена цель диссертации.	Не определены цель и задачи диссертации.
Подготовлена первая главы диссертации, включающая в себя историографический обзор.	Подготовлена первая глава диссертации, включающая частичный историографический обзор.	Подготовлена первая глава диссертации, включающая фрагментарный историографический обзор.	Не подготовлена первая глава диссертации.
3 семестр			
Сформирован план работы с историографическим и источниками в библиотеках, архивах,	Частично сформирован план работы с историографическим и источниками в	Фрагментарно сформирован план работы с историографическими источниками в	Не сформирован план работы с историографическими источниками в библиотеках, архивах,

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
музеях	библиотеках, архивах, музеях	библиотеках, архивах, музеях	музеях
Полностью определены методологические подходы к решению поставленных в диссертации задач	Частично определены методологические подходы к решению поставленных в диссертации задач	Фрагментарно определены методологические подходы к решению поставленных в диссертации задач	Не определены методологические подходы к решению поставленных в диссертации задач
Подготовлен обзор историографических и других источников как структурной части исследования	Частично подготовлен обзор историографических и других источников как структурная часть исследования	Фрагментарно подготовлен обзор историографических и других источников как структурная часть исследования	Не подготовлен обзор историографических и других источников как структурная часть исследования
4 семестр			
Сформулированный ранее подход апробирован применительно к выявленным историографическим источникам	Сформулированный ранее подход частично апробирован применительно к выявленным историографическим источникам	Сформулированный ранее подход фрагментарно апробирован применительно к выявленным историографическим источникам	Сформулированный ранее подход не апробирован применительно к выявленным историографическим источникам
На основе применения апробированного методологического подхода получены оригинальные научные результаты	На основе применения апробированного методологического подхода получены частично оригинальные научные результаты	Методологический подход применен фрагментарно, получены недостаточно оригинальные научные результаты	Не получены оригинальные научные результаты
Подготовлена вторая глава диссертации	Подготовлена вторая глава диссертации	Подготовлена вторая глава диссертации	Не подготовлена вторая глава диссертации
5 семестр			
Скорректирован используемый в диссертации подход применительно к	Используемый в диссертации подход частично скорректирован	Получены недостаточно оригинальные научные результаты	Не получены оригинальные научные результаты

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
выявленным историографическим источникам, получены оригинальные научные результаты	применительно к выявленным историографическим источникам, получены оригинальные научные результаты		
Подготовлена третья глава диссертации	Частично подготовлена третья глава диссертации	Фрагментарно подготовлена третья глава диссертации	Не подготовлена третья глава диссертации
Скорректировано содержание отдельных глав диссертации, уточнена авторская концепция, определены наименования глав и параграфов диссертации, сформирован окончательный вариант перечня источников и литературы	Скорректировано содержание отдельных глав диссертации, определены наименования глав и параграфов диссертации, сформирован окончательный вариант перечня источников и литературы	Определены наименования глав и параграфов диссертации, сформирован окончательный вариант перечня источников и литературы	Не скорректировано содержание отдельных глав диссертации, не уточнена авторская концепция, не определены наименования глав и параграфов диссертации, не сформирован окончательный вариант перечня источников и литературы
Подготовлено заключение диссертации и выносимые на защиту положения	Частично подготовлено заключение диссертации и выносимые на защиту положения	Фрагментарно подготовлено заключение диссертации и выносимые на защиту положения	Не подготовлено заключение диссертации и выносимые на защиту положения
6 семестр			
Полностью подготовлена рукопись диссертации	Частично подготовлена рукопись диссертации	Фрагментарно подготовлена рукопись диссертации	Не подготовлена рукопись диссертации
Полностью подготовлена рукопись автореферата	Частично подготовлена рукопись автореферата	Фрагментарно подготовлена рукопись автореферата	Не подготовлена рукопись автореферата

4.2.3. Контроль за выполнением компонента 1.2 “Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации”

В каждом отчетном периоде промежуточная аттестация успеваемости аспиранта организуется в виде устного доклада аспиранта на заседании кафедры с представлением списка научных трудов и материалов конференций.

Для организации данного мероприятия рекомендуется готовить устный доклад аспиранта по следующей структуре:

1. Апробация результатов научного исследования в ходе участия в профильных научных мероприятиях (конференциях, семинарах, круглых столах и др. мероприятиях по профилю обучения).

2. Подготовка научных публикаций по теме диссертационного исследования в изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, утвержденный ВАК, и других профильных изданиях.

3. Соответствие результатов плану мероприятий по апробации результатов научной деятельности на отчетный период обучения.

К устному докладу должны прилагаться:

- список опубликованных работ аспиранта;
- справки о принятии работ к публикации;
- программы и сборники материалов, подтверждающие участие в научном мероприятии (конференции, научном семинаре, круглом столе и др.);
- рукописи (при наличии - макеты) опубликованных или принятых в печать работ.

4.2.4. Шкала оценивания выполнения компонента 1.2 “Подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации”

По итогам отчетного периода оценивание аспиранта производится посредством зачета. Используется следующая шкала оценивания:

Зачтено	Не зачтено
2 семестр	
Определен перечень научных мероприятий по научной специальности с целью подачи заявки на участие	Не определен перечень научных мероприятий по научной специальности с целью подачи заявки на участие
Подготовлены материалы для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукописи одной статьи или подготовки тезисов одного доклада для участия в научных мероприятиях	Не подготовлены материалы для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукописи одной статьи или подготовки тезисов одного доклада для участия в научных мероприятиях
Апробированы результаты научной деятельности в форме представления рукописи статьи или участия в одном научном мероприятии с публикацией тезисов доклада	Не апробированы результаты научной деятельности в форме представления рукописи статьи или участия в одном научном мероприятии с публикацией тезисов доклада
4 семестр	
Определен перечень научных журналов для	Не определен перечень научных журналов

Зачтено	Не зачтено
публикации результатов исследования, и мероприятий по научной специальности с целью подачи заявок на участие	для публикации результатов исследования, и мероприятий по научной специальности с целью подачи заявок на участие
Подготовлены материалы для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукопись статьи для публикации в научном журнале из перечня ВАК, тезисы доклада для участия в научных мероприятиях	Не подготовлены материалы для представления результатов научной деятельности в виде публикаций
Апробированы результаты научной деятельности в ходе участия в научном мероприятии с публикацией тезисов докладов, а также путем публикации (принятия к публикации) одной рукописи статьи по теме диссертации в научном журнале из перечня ВАК по научной специальности	Не апробированы результаты научной деятельности
5 семестр	
Определен перечень научных журналов и мероприятий по научной специальности с целью подачи заявки на участие	Не определен перечень научных журналов и мероприятий по научной специальности с целью подачи заявки на участие
Подготовлены материалы для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукопись статьи для публикации в научном журнале из перечня ВАК по научной специальности, тезисы доклада для участия в научном мероприятии	Не подготовлены материалы для представления результатов научной деятельности в виде публикаций: рукопись статьи для публикации в научном журнале из перечня ВАК по научной специальности, тезисы доклада для участия в научном мероприятии
6 семестр	
Апробированы результаты научной деятельности в ходе участия в научном мероприятии с публикацией тезисов доклада, а также путем публикации (принятия к публикации) рукописи двух статей по теме диссертации в научном журнале из перечня ВАК по научной специальности	Не апробированы результаты научной деятельности в ходе участия в научном мероприятии с публикацией тезисов доклада, а также путем публикации (принятия к публикации) рукописи двух статей по теме диссертации в научном журнале из перечня ВАК по научной специальности

4.3. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программам аспирантуры проводится в форме оценки диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе подготовивший диссертацию к защите.

4.4. Критерии оценивания диссертации

Критериями оценки диссертации являются полнота, логичность, осознанность, грамотное использование научной терминологии, доказательность выводов, теоретическая обоснованность, практическая направленность, самостоятельность в интерпретации информации. Двухбалльная система оценивания: соответствует; не соответствует.

Шкала оценивания диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике"

Оценка	Критерии
Соответствует	Актуальность проблемы обоснована анализом состояния изученности темы в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: сформулированы научные положения, значимые как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование диссертации, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования. Текст диссертации отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения. Показан высокий уровень сформированности компетенций.
не соответствует	Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме. Результаты исследований не апробированы, не соответствуют требованиям действующего законодательства.

5. Материально-техническая база и информационные технологии, необходимые для осуществления научной деятельности

5.1. Описание материально-технической базы

Используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Самарского университета.

5.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип ресурса
1	MS Office 2003 (Microsoft)	Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
2	MS Windows XP (Microsoft)	Microsoft Open License №40732547 от 19.06.2006, Microsoft Open License №40796085 от 30.06.2006, Microsoft Open License №41430531 от 05.12.2006, Microsoft Open License №41449065 от 08.12.2006, Microsoft Open License №41567401 от 28.12.2006
3	MS Project (Microsoft)	Microsoft Open License №41487852 от 18.12.2006
4	Visio (Microsoft)	Microsoft Open License №41487852 от 18.12.2006, Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007, Microsoft Open License №60369059 от 15.05.2012, ГК №ЭА 16/12 от 10.05.2012
5	Visual FoxPro (Microsoft)	Microsoft Open License №42900091 от 22.10.2007

п/п	Наименование	Тип ресурса
6	MS Windows 7 (Microsoft)	Microsoft Open License №45936857 от 25.09.2009, Microsoft Open License №45980114 от 07.10.2009, Microsoft Open License №47598352 от 28.10.2010, Microsoft Open License №49037081 от 15.09.2011, Microsoft Open License №60511497 от 15.06.2012, Выдано из ранее закупленного ПО
7	ERwin Data Modeler (Computer associates)	ГК №ЭА 27/10 от 18.10.2010
8	MS Office 2010 (Microsoft)	Договор №УИТ-РЗ-003/12 от 03.12.2012
9	Proteus VSM (Labcenter Electronics)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
10	Labview(National Instruments)	ГК № ЭА-26/13 от 25.06.2013
11	MATLAB International AcademicEdition Renewal concurrent лицензия-335301 (Mathworks)	ГК № ЭА-89/14 от 23.12.2014
12	MS Windows 10 (Microsoft)	Microsoft Open License №68795503 от 18.08.2017, Microsoft Open License №68795512 от 18.08.2017, Договор № ЭА-113/16 от 28.11.2016, Договор № ЭА-24/17 от 24.08.2017

в том числе перечень лицензионного программного обеспечения отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Тип и реквизиты ресурса
1	Kaspersky Endpoint Security (Kaspersky Lab)	Договор №ЭК-74/18 от 30.11.2018

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения

1. VMWare Horizon Client 3.5.2
2. Visual Studio Express 2015 for Windows Desktop
3. Java 8 Update 151
4. Microsoft Visual Studio 2015 Community Edition
5. Python 3.6.3.(anaconda3 5.0.1. 64 bit)
6. Python 2.7.12.(anaconda2 4.1.1. 64 bit)
7. R for windows 3.3.1
8. RStudio 0.99.903
9. Android Studio
10. IntelliJ IDEA Community Edition 2017.3.4
11. Java SE Developer kit 8 update 144 (64 bit)
12. Microsoft Silverlight
13. TightVNC
14. Oracle VM VirtualBox 5.2.8
15. Wireshark 2.2.6 (64-bit)
16. WinPcap 4.1.3

17. Microsoft .NET Compact Framework 3.5
18. Microsoft SQL Server Express 2005
19. MSDN Library for Visual Studio 2008 - ENU
20. NetBeans IDE 7.0
21. PostgreSQL 9.3
22. Riverbed Modeler Academic Edition 17.5
23. Microsoft SQL Server Management Studio Express
24. GnuPG
25. MS Visual Studio 2017 Community Edition
26. Microsoft® SQL Server® Express 2016

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение научной деятельности аспиранта

6.1. Основная литература

1. Как защитить свою диссертацию: Практическое пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 347 с.
2. Путь в науку: от первых статей к технической диссертации. – М.: Наука и технологии, 2004. – 330 с.
3. Методические рекомендации по подготовке к защите докторской и кандидатской диссертаций. – Самара: Самарский университет. 2008. – 47 с.
4. Иванов В.А. Подготовка диссертаций в системе послевузовского профессионального образования: учеб. пособие для аспирантов, докторантов и соискателей ученой степени канд. (д-ра) наук. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2000. – 195с.
5. Волков Ю.Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: практическое пособие – 2 -е изд., перераб. и доп. – М.: Гардарики, 2005. – 185 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и Ко, 2009. – 488 с.
2. Ярская В.Н. Методология диссертационного исследования. В помощь соискателю. В двух частях. – Саратов: Поволжский межрегиональный учебный центр, 2000. – 160 с.
3. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практ. пособие. – М.: Ось-89, 2000. – 224 с.
4. Кузнецов И.Н. Диссертационные работы: методика подгот. и оформл.: учеб.-метод. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и Ко, 2007. – 453 с.

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес	Тип доступа
1.	Открытая электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru	Открытый ресурс
2.	Электронная библиотека РФФИ	http://www.rfbr.ru/rffi/ru/	Открытый ресурс

3.	Русская виртуальная библиотека	http://www.rvb.ru/	Открытый ресурс
4.	Словари и энциклопедии онлайн	http://dic.academic.ru/	Открытый ресурс
5.	База данных журнала “Успехи физических наук”	https://ufn.ru/	Открытый ресурс
6.	Научно-популярный портал “Элементы большой науки”	https://elementy.ru/	Открытый ресурс
7.	Научно-популярный портал “Постнаука”	https://postnauka.ru/	Открытый ресурс
8.	Обширная база данных результатов физических экспериментов	https://www.nist.gov/	Открытый ресурс
9.	Аспирантура. Портал для аспирантов	http://www.aspirantura.spb.ru/	Открытый ресурс
10.	Портал центра развития публикационной деятельности Самарского университета	https://ssau.ru/science/ni/pid/crpd	Открытый ресурс

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Адрес сайта	Тип дополнительного информационного ресурса
1.	Национальная электронная библиотека ФГБУ "РГБ"	Профессиональная база данных, Договор № 101/НЭБ/4604 от 13.07.2018
2.	Полнотекстовая электронная библиотека	Профессиональная база данных, ГК № ЭА14-12 от 10.05.2012, ПЭБ Акт ввода в эксплуатацию, ПЭБ Акт приема-передачи
3.	Ресурсы издательства Springer	Профессиональная база данных, Договор № Springer/7 от 25.12.2017, Заявление о предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature 21-1813-01024
4.	Электронная библиотека диссертаций (ЭБД РГБ)	Профессиональная база данных, Договор №095/04/0143 от 18.10.2017

5.	Электронно-библиотечная система elibrary (журналы)	Профессиональная база данных, Лицензионное соглашение № 953 от 26.01.2004, Договор № SU-01-10/2021 от 22.10.2021
----	--	--

7. Методические указания для аспирантов по осуществлению научной деятельности

В задаче подготовки специалиста высшей квалификации, способного творчески применять современные научные знания для осуществления инновационных исследований по математическому моделированию, численных методов и комплексов программ, главным является подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Подготовка аспирантами диссертации на соискание ученой степени кандидата наук организуется непосредственно на кафедрах (структурных подразделениях) Самарского университета, в качестве обязательного компонента предполагает работу в научных библиотеках для сбора информационного материала и составления библиографии, подготовку диссертации.