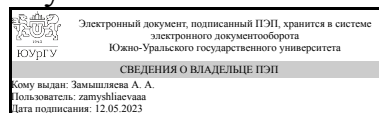


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук



А. А. Замышляева

ПРОГРАММА
итоговой аттестации аспиранта

для научной специальности 1.1.2 Дифференциальные уравнения и математическая физика

наименование отрасли науки, по которой присуждается ученая степень: физико-математические науки

кафедра-разработчик: Прикладная математика и программирование

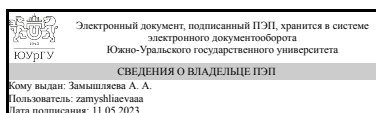
Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным постановлением Правительства от 30.11.2021 г. № 2122, Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденных приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 г. № 951

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.

(подпись)

А. А. Замышляева

Разработчик программы,
д.физ.-мат.н., проф., заведующий
кафедрой



А. А. Замышляева

1. Общие положения

Целью итоговой аттестации является оценка подготовленной в ходе освоения программы аспирантуры диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ.

Итоговая аттестация проводится в виде предварительной защиты аспирантом своей диссертации на заседании кафедры, проводимом в форме научного семинара.

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, в том числе:

- не имеющий академических задолженностей;
- подготовивший рукопись диссертации и автореферата в соответствии с требованиями ВАК к защите;
- имеющий не менее 3 опубликованных в рецензируемых изданиях научных работ, в которых излагаются основные научные результаты диссертации.

Итоговая аттестация является обязательной.

Итоговая аттестация проводится в восьмом семестре в сроки, определяемые программой аспирантуры.

Общая трудоемкость итоговой аттестации аспиранта составляет 9 з.е., 6 нед.

2. Требования к содержанию, объему и структуре диссертации

В п. 24.1 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук указано, что диссертация оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист, оформленный согласно приложению № 2 к указанному Положению;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы

Оформление диссертации должно соответствовать требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. ДИССЕРТАЦИЯ и АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ. Структура и правила оформления). ГОСТ введен в действие с 01.09.2012. Настоящий стандарт устанавливает общие требования к оформлению кандидатских диссертаций и авторефератов диссертаций по всем отраслям знаний.

Ознакомиться с полным текстом ГОСТа можно на сайте Росстандарта.

В соответствии с ГОСТом Р 7.0.11-2011 (п.4) диссертация в виде рукописи имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации:
 - 1) введение,
 - 2) основная часть,
 - 3) заключение;
- г) список сокращений и условных обозначений*;
- д) словарь терминов*;
- е) список литературы;

ж) список иллюстративного материала* ;

и) приложения*.

В ГОСТе Р 7.0.11-2011 (п.5) приведены требования по оформлению структурных элементов диссертации в виде рукописи:

Оформление титульного листа

Титульный лист является первой страницей диссертации, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование организации, где выполнена диссертация;
- статус диссертации – "на правах рукописи";
- фамилию, имя, отчество диссертанта;
- название диссертации;
- шифр и наименование специальности (по номенклатуре специальностей научных работников);
- искомую степень и отрасль науки;
- фамилию, имя, отчество научного руководителя или консультанта, ученую степень и ученое звание;
- место и год написания диссертации.

В многотомной диссертации каждый том должен иметь титульный лист. На титульном листе каждого тома ставят порядковый номер тома.

Оформление оглавления

Оглавление – перечень основных частей диссертации с указанием страниц, на которые их помещают.

В многотомных диссертациях каждый том должен иметь свое собственное оглавление, первый том должен включать оглавление для всей диссертации.

Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Оформление текста диссертации

Введение к диссертации включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы; - методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

Основной текст должен быть разделен на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруют арабскими цифрами.

В заключении диссертации излагают итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Каждую главу (раздел) диссертации начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210х297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

При наличии нескольких томов в диссертации нумерация должна быть самостоятельной для каждого тома.

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5.

Примеры оформления библиографических ссылок приведены в приложении А к ГОСТу Р 7.0.11-2011

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, нотами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к диссертации. Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. В ГОСТе 2.105-95 (п. 4.3 Оформление иллюстраций и приложений) указано: «При ссылках на иллюстрации следует писать “...в соответствии с рисунком 2” при сквозной нумерации и “...в соответствии с рисунком 1.2” при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово “Рисунок” и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора».

Таблицы, используемые в диссертации, размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к диссертации.

Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте диссертации. При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера.

Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105 6.3.11 При оформлении формул в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой.

Формулы в тексте диссертации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела).

Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Оформление списка сокращений и условных обозначений

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11 и ГОСТ 7.12.

Применение в диссертации сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста.

Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении диссертации.

Оформление списка литературы

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой.

Список должен быть размещен в конце основного текста.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других

языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

Примеры оформления библиографических записей документов в списке литературы по ГОСТу Р 7.0.11-2011.

Оформление приложений

Материал, дополняющий основной текст диссертации, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, ноты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы.

Приложения располагают в тексте диссертации или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома.

Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации.

Приложения должны быть перечислены в оглавлении диссертации с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Отдельный том "Приложения" должен иметь титульный лист, аналогичный титульному листу основного тома диссертации с добавлением слова "Приложения", и самостоятельное оглавление. Наличие тома "Приложения" указывают в оглавлении первого тома диссертации.

Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105. Следует учесть, что в соответствии с ГОСТом 2.105, п.4.3.8: приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. После слова "Приложение" следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается "Приложение А"

Описание оформления таблиц, формул, рисунков, приложений подробно отражено в тексте ГОСТа 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам».

Объем диссертации не регламентируется, однако рекомендуемый объем кандидатской диссертации до 150 страниц.

Структура и объем автореферата:

При оформлении автореферата диссертации необходимо обратить особое внимание на его структуру, оформление структурных элементов, текста автореферата и объем работы.

В соответствии с ГОСТом Р 7.0.11-2011 (п.8 Структура автореферата диссертации) автореферат диссертация включает в себя:

- а) обложку автореферата диссертации;
- б) текст автореферата диссертации:
 - 1) общую характеристику работы,
 - 2) основное содержание работы,
 - 3) заключение;
- в) список работ, опубликованных автором по теме диссертации.

Оформление структурных элементов автореферата диссертации

Оформление обложки автореферата диссертации

На обложке автореферата диссертации приводят:

- статус документа – «на правах рукописи»;
- фамилию, имя и отчество диссертанта;
- название диссертации;
- шифр и наименование специальности (по номенклатуре специальностей научных работников);
- искомую степень и отрасль науки;

- место и год написания автореферата диссертации.

На оборотной стороне обложки автореферата диссертации приводят следующие сведения:

- наименование организации, где выполнена диссертация;
- фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание научного руководителя (консультанта);
- фамилию, имя, отчество, ученую степень, ученое звание, место работы (организацию), должность официальных оппонентов;
- наименование ведущей организации;
- дату и время проведения защиты диссертации;
- шифр диссертационного совета;
- наименование организации, при которой создан совет;
- место ознакомления с диссертацией до защиты (с указанием сайта);
- дату рассылки автореферата диссертации;
- фамилия, имя, отчество ученого секретаря диссертационного совета.

В соответствии с ГОСТом Р 7.0.11-2011:

Оформление текста автореферата диссертации

Общая характеристика работы включает в себя следующие основные структурные элементы:

- актуальность темы исследования;
- степень ее разработанности;
- цели и задачи;
- научную новизну;
- теоретическую и практическую значимость работы;
- методологию и методы исследования;
- положения, выносимые на защиту;
- степень достоверности и апробацию результатов.

Основное содержание работы кратко раскрывает содержание глав (разделов) диссертации.

В заключении автореферата диссертации излагают итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.

Список работ, опубликованных автором по теме диссертации

Библиографические записи оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ

Печать автореферата диссертации

Автореферат диссертации печатают типографским способом или на множительном аппарате в количестве, определяемом диссертационным советом (как правило, 100 экз.).

Выходные сведения указывают согласно ГОСТ Р 7.0.4.

Объем автореферата кандидатской диссертации – 1 авторский лист (24 страницы), докторской – 2 авторских листа (48 страниц). По диссертациям на соискание ученой степени доктора наук и кандидата наук в области гуманитарных наук объем автореферата может составлять до 2,5 и до 1,5 авторского листа соответственно.

Автореферат машинописного текста (А 4) должен быть отпечатан шрифтом Times New Roman, размер шрифта – 14, печатается через 1,5 межстрочных интервала.

Страницы автореферата диссертации должны иметь поля со всех сторон 25 мм.

Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Номера страниц ставятся в середине нижнего поля (на обложке номера страниц не проставляются).

Направление исследований:

1. Общая теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
2. Начальные, краевые и смешанные задачи для дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
3. Спектральные задачи для дифференциальных операторов.
4. Качественная теория дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.
5. Динамические системы, дифференциальные уравнения на многообразиях.
6. Нелинейные дифференциальные уравнения и системы нелинейных дифференциальных уравнений.
7. Дифференциальные уравнения с запаздыванием.
8. Аналитическая теория дифференциальных уравнений.
9. Теория псевдодифференциальных операторов.
10. Теория дифференциально-операторных уравнений.

11. Теория функционально-дифференциальных уравнений и нелокальных краевых задач.
12. Асимптотическая теория дифференциальных уравнений и систем.
13. Теория дифференциальных включений и вариационных неравенств.
14. Дифференциальные уравнения и системы дифференциальных уравнений в задачах оптимального управления и вариационного исчисления.
15. Теория управления дифференциальными уравнениями и системами: вопросы управляемости, наблюдаемости, задачи стабилизации посредством управления с обратной связью.
16. Математические проблемы механики частиц и систем.
17. Математические проблемы механики сплошной среды.
18. Математические проблемы оптики и электродинамики.
19. Математические проблемы квантовой теории.
20. Математические проблемы термодинамики, кинетики и статистической физики.
21. Математические проблемы теории относительности, гравитации и астрофизики.
22. Математические проблемы геофизики.

3. Порядок подготовки к процедуре предварительной защиты диссертации

Диссертационный совет принимает к предварительному рассмотрению диссертацию, отвечающую требованиям, при предоставлении соискателем пакета документов в полном объеме, включая в себя документы, согласно перечню, установленному Министерством образования и науки Российской Федерации.

Аспирант должен подготовить следующие документы:

- 1) Заявление соискателя. Заявление соискателя оформляется строго по рекомендуемому образцу (Приложение 1 к Положению о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени от 13.01.2014 № 7). Заявление соискателя визируется Председателем диссертационного совета.
- 2) Копии документа государственного образца о высшем профессиональном образовании в 2 экземплярах, заверенных в установленном порядке (нотариусом).
копии документа государственного образца о высшем профессиональном образовании.
- 3) Удостоверение (справка) о сдаче кандидатских экзаменов в 2 экземплярах. Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов необходимо заказать и получить в отделе аспирантуры до прохождения апробации на кафедре.
- 4) Диссертация и рукопись автореферата.
- 5) Заключение организации, где выполнялась диссертация или к которой был прикреплен соискатель в 2 экземплярах. Заключение оформляется по форме принятой локальным актом университета, утверждается руководителем организации и заверяется печатью организации.
- 6) Личный листок по учету кадров (Анкета) с фотографией, заверенный в установленном порядке подписью начальника отдела кадров.
- 7) Список опубликованных и приравненных к ним научных и учебно-методических трудов (далее список), включает опубликованные работы по теме диссертации.
- 8) Отзыв научного руководителя (ей), консультанта(ов).

4. Процедура предварительной защиты диссертации

Предзащита диссертации на соискание ученой степени проводится в форме открытого заседания Комиссии по предварительной защите диссертации.

Процедура и регламент обсуждения диссертации устанавливаются по предложению председателя членами Комиссии по предварительной защите диссертации открытым голосованием и простым большинством голосов. Обязательными элементами процедуры обсуждения являются доклад соискателя, ответы на вопросы участников обсуждения диссертационного исследования, выступления экспертов (в устном или письменном виде), научного руководителя соискателя. По итогам обсуждения диссертации на заседании Комиссии принимается решение, включающее в себя положительный или отрицательный вывод о соответствии обсуждаемой диссертации предъявляемым требованиям. В случае положительного решения принимается рекомендация о представлении ее к защите в диссертационный совет. Председатель объявляет о начале предзащиты диссертации, о наличии кворума, называет

фамилию, имя и отчество соискателя, название темы диссертации.

Этапы проведения предзащиты:

- 1) Председатель дает слово соискателю. Соискатель делает доклад по существу диссертационной работы (не более 20 минут) с демонстрацией слайдов иллюстрирующих основные положения работы.
 - 2) После завершения доклада присутствующие задают вопросы, на которые соискатель дает краткие ответы.
 - 3) Председатель предоставляет слово научному руководителю. Научный руководитель оглашает свой отзыв, в котором дает краткую характеристику соискателя, его личностные качества как ученого и как практика, а также уровень компетентности соискателя по проблеме диссертации.
 - 4) Председатель предоставляет слово поочередно каждому эксперту. Эксперт оглашает свой отзыв и замечания по существу диссертации, и дает свое заключение по подготовленной диссертации.
 - 5) Председатель предоставляет слово соискателю. Соискатель последовательно отвечает по существу сделанных замечаний каждому оппоненту, после которых председатель задает вопрос эксперту - удовлетворен ли он ответами соискателя.
 - 6) В случае отсутствия по уважительной причине одного из экспертов (по причине болезни, служебной командировки, выполнения служебных обязанностей), председатель заседания зачитывает заключение эксперта и замечания по диссертации, на которые соискатель также дает ответы.
 - 7) Далее председатель переходит к открытой дискуссии по существу доклада, в которой могут принимать участие все присутствующие на предзащите диссертации.
- Итоговое решение (заключение) принимается открытым голосованием. Даются рекомендации и пожелания по подготовке диссертации к защите, и обсуждается возможность защиты диссертации в конкретном диссертационном совете.
- 8) По окончании дискуссии соискателю предоставляется заключительное слово.

5. Процедура оценки диссертации

Каждый член Комиссии выставляет оценки по показателям:/ Критерии оценки диссертации

- Качество анализа проблемы;
- Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- Самостоятельность разработки;
- Уровень апробации работы и публикаций;
- Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями;
- Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций;
- Общий уровень культуры общения с аудиторией;
- Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

Решение Комиссии объявляется аспиранту непосредственно на заседании и оформляется протоколом. Протоколы Комиссии после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в личных делах аспирантов.

Может быть сделано одно из заключений:

«Диссертация может быть рекомендована к защите в диссертационном совете после доработки и устранения сделанных замечаний»

«Диссертация не может быть рекомендована к защите и требует доработки (требует изменения специальности, изменения названия и др.)»