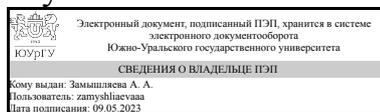


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук



А. А. Замышляева

**ПРОГРАММА
итоговой аттестации аспиранта**

**для научной специальности 1.1.9 Механика жидкости, газа и плазмы
наименование отрасли науки, по которой присуждается ученая степень: физико-математические науки
кафедра-разработчик: Вычислительная механика**

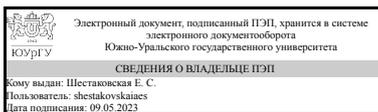
Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным постановлением Правительства от 30.11.2021 г. № 2122, Федеральными 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,
к.физ.-мат.н., доц.

(подпись)

Е. С. Шестаковская

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., заведующий
кафедрой



Е. С. Шестаковская

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

Диссертация - научно-квалификационная работа, отражающая результаты научных исследований автора и представленная им на соискание ученой степени. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук представляют в виде специально подготовленной рукописи или опубликованной монографии.

2.1. Структура диссертации в виде рукописи

- 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*.

* Список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения не являются обязательными элементами структуры диссертации.

2.2. Оформление структурных элементов диссертации в виде рукописи

2.2.1 Оформление титульного листа

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

2.2.1.2 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.

2.2.1.3 К диссертации прилагают дополнительный титульный лист на русском языке, если работа написана на другом языке.

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

2.2.2 Оформление оглавления

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

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

2.2.2.3 Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

2.2.3 Оформление текста диссертации

2.2.3.1 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.

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

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

2.2.3.4 Каждую главу (раздел) диссертации начинают с новой страницы.

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

2.2.3.6 Работа должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 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.

2.2.3.7 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.

2.2.3.8 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.

2.2.3.9 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.

2.2.3.10 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.

2.2.3.11 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.

2.2.4 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.

2.2.5 Оформление списка терминов

2.2.5.1 При использовании специфической терминологии в диссертации должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

2.2.5.2 Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений.

2.2.5.3 Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием.

Наличие списка терминов указывают в оглавлении диссертации.

Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

2.2.6 Оформление списка литературы

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

2.2.6.2 Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов.

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

2.2.6.4 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.

2.2.6.5 При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

2.2.6.6 При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

2.2.6.7 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.

2.2.7 Оформление приложений

2.2.7.1 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.

2.2.7.2 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.

2.2.7.3 В тексте диссертации на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации.

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

2.2.7.5 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.

Структура и объем автореферата:

2.3. Автореферат диссертации 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.

2.4. Оформление структурных элементов автореферата диссертации

2.4.1 Оформление обложки автореферата диссертации

2.4.1.1 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.

2.4.1.2 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 и адрес организации, при которой создан совет;
- место ознакомления с диссертацией до защиты;
- дату рассылки автореферата диссертации;
- фамилию, имя, отчество ученого секретаря диссертационного совета.

2.4.2 Оформление текста автореферата диссертации

2.4.2.1 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.
- 2.4.2.2 Основное содержание работы кратко раскрывает содержание глав (разделов) диссертации.
- 2.4.2.3 В заключении автореферата диссертации излагают итоги данного исследования, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы.
- 2.4.3 Список работ, опубликованных автором по теме диссертации
- Библиографические записи оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.
- 2.4.4 Печать автореферата диссертации
- Автореферат диссертации печатают типографским способом или на множительном аппарате в количестве, определяемом диссертационным советом.
- Выходные сведения указывают согласно ГОСТ Р 7.0.4.

Направление исследований:

- 1) Течения сжимаемых сред и ударные волны,
- 2) Течения многофазных сред (газожидкостные потоки, пузырьковые среды, газовзвеси, аэрозоли, суспензии и эмульсии),
- 3) Течение жидкостей и газов в пористых средах,
- 4) Физико-химическая гидромеханика (течения с химическими реакциями, горением, детонацией, фазовыми переходами, при наличии излучения и др.),
- 5) Точные, асимптотические, приближенные аналитические, численные и комбинированные методы исследования уравнений континуальных и кинетических моделей однородных и многофазных сред.

3. Порядок подготовки к процедуре предварительной защиты диссертации

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

- не имеющий академических задолженностей;
- подготовивший диссертацию и автореферат к защите;
- имеющий опубликованные научные работы и (или) патенты, отвечающие требованиям и в количестве, соответствующем постановлению Правительства РФ "О порядке присуждения ученых степеней" от 24.09.2013 N 842.

Не менее чем за две недели до семинара аспирант через ученого секретаря кафедры рассылает по электронной почте автореферат и диссертацию для ознакомления всем предполагаемым участникам семинара.

4. Процедура предварительной защиты диссертации

Итоговая аттестация проводится в виде предварительной защиты аспирантом своей диссертационной работы на заседании кафедры, проводимом в форме научного семинара или объединенного научного семинара нескольких профильных по научной специальности диссертации кафедр.

Дата проведения семинара и резервный день семинара назначаются не менее чем за месяц до их проведения.

Количество докладов, заслушиваемых на одном семинаре не должно превышать трех.

Председателем семинара является заведующий выпускающей кафедрой. Секретарем семинара — ученый секретарь выпускающей кафедры.

Обсуждение диссертации на семинаре считается правомочным, если в нем участвует не менее трех докторов наук по научной специальности диссертации или не менее одного доктора наук и двух кандидатов наук по научной специальности, отвечающих требованиям, предъявляемым к членам диссертационных советов согласно приказу Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» от 10.11.2017 г. № 1093.

Для участия в семинаре могут привлекаться сотрудники сторонних организаций.

Аспирант должен присутствовать на семинаре очно. Для остальных участников возможно

дистанционное участие по видеосвязи, при условии установления с ними аудиовизуального контакта.

По итогам семинара секретарь оформляет протокол, включающий в себя:

- информацию об аспиранте;
- информацию о научном руководителе / консультанте;
- информацию о слушателях, присутствующих на семинаре;
- вопросы, заданные аспиранту;
- результаты открытого голосования присутствующих о соответствии/несоответствии диссертации требованиям, установленным в Федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.96 г. № 127-ФЗ.

5. Процедура оценки диссертации

Итоговая аттестация считается успешно пройденной, если за соответствие диссертации требованиям, установленным в Федеральном законе «О науке государственной научно-технической политике» от 23.08.96 г. № 127-ФЗ проголосовало не менее 2/3 присутствующих на предварительной защите диссертации.

На основании протокола заседания кафедры аспиранту, успешно прошедшему итоговую аттестацию по программе аспирантуры (далее - выпускнику), не позднее календарных дней с даты проведения итоговой аттестации выдается заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.96 г. № 127-ФЗ и свидетельство об окончании аспирантуры.

Аспирантам, получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении (о периоде обучения), а также заключение, содержащее информацию о несоответствии диссертации критериям, установленным соответствием с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике".

Если в ходе обсуждения диссертации были выявлены несущественные замечания, по решению председателя, может быть назначено повторное заслушивание аспиранта в срок не позже 20 дней, но не позднее срока завершения итоговой аттестации по индивидуальному плану аспиранта.

Решение о повторном заслушивании фиксируется в протоколе семинара.