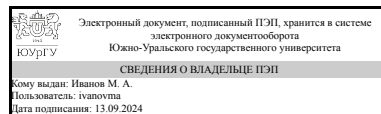


УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



М. А. Иванов

**ПРОГРАММА**  
**итоговой аттестации аспиранта**

**для научной специальности 2.5.13 Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов**

**наименование отрасли науки, по которой присуждается ученая степень:**

технические науки

**кафедра-разработчик:** Летательные аппараты

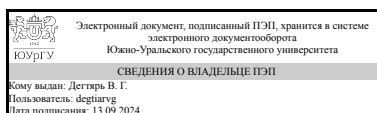
Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным постановлением Правительства от 30.11.2021 г. № 2122, Федеральными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

\_\_\_\_\_  
(подпись)

В. Г. Дегтярь

Разработчик программы,  
д.техн.н., проф., заведующий  
кафедрой



В. Г. Дегтярь

## 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 на соискание ученой степени кандидата наук должна быть законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов, либо изложены связанные с проектированием, конструкцией и производством летательных аппаратов научно обоснованные технические или технологические разработки, имеющие существенное значение для экономики или обеспечения обороноспособности страны.

Диссертация 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 диссертации, имеющей прикладное значение, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором результатов, а в диссертации, имеющей теоретическое значение, - рекомендации по использованию научных выводов. При написании диссертации соискатель обязан давать ссылки на автора и источник, откуда он заимствует материалы или отдельные результаты. При использовании в диссертации идей и разработок, принадлежащих соавторам, коллективно с которыми были написаны научные работы, соискатель обязан отметить это в диссертации.

Диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук представляют в виде специально подготовленной рукописи, оформленной в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Общие правила оформления

Диссертация в виде рукописи имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации, включая 1) введение, 2) основную часть, 3) заключение;
- г) список литературы.

При необходимости могут быть включены такие разделы, как список сокращений и условных обозначений, список терминов, список иллюстрированного материала и приложения. Данные разделы не являются обязательными элементами структуры диссертации.

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 степени и ученое звание;
- место и год написания 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 диссертации обычно содержит:

- обзор литературы по теме,
- изложение научной гипотезы,
- экспериментальную часть,
- методику исследования,
- оценку полученных результатов,
- заключение (выводы).

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.

Работы должны быть выполнены печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210×297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов. Диссертация должна иметь твердый переплет.

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.

Объем диссертационного исследования не регламентируется, но считается достаточным, если диссертация на соискание ученой степени кандидата наук содержит примерно 110-140 страниц.

Библиографические ссылки в тексте диссертации оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

Иллюстративный материал, таблицы, а также формулы, используемые в диссертации, оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

#### *Структура и объем автореферата:*

Автореферат диссертации должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011.

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.

На обложке реферата диссертации приводят:

- статус документа – «на правах рукописи»;
- фамилию, имя, 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 и адрес организации, при которой создан совет;
- место ознакомления с диссертацией до защиты;
- дату рассылки автореферата диссертации;
- фамилию, имя, отчество ученого секретаря диссертационного совета.

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.

Библиографические записи оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

Автореферат диссертации печатают типографским способом или на множительном аппарате в количестве, определяемом диссертационным советом.

Выходные сведения указывают согласно ГОСТ Р 7.0.4.

Объем автореферата не должен превышать 1 печатный лист.

#### *Направление исследований:*

1. Разработка методов проектирования и конструирования, математического и программно-алгоритмического обеспечения для выбора оптимальных облика и параметров, компоновки и конструктивно-силовой схемы, агрегатов и систем ЛА, с учетом особенностей технологии изготовления и отработки, механического и теплового нагружения, взаимосвязи ЛА с наземным (космическим планетным) комплексом, неопределенности реализации проектных решений.
2. Создание теоретической, методической, экспериментальной и производственной базы, позволяющих обеспечить требуемые показатели качества по назначению, надежности, точности, взаимозаменяемости, технологичности, унификации, стандартизации, эргономичности, технической эстетики, патентной чистоты.

3. Создание и отработка принципиально новых конструктивных решений выполнения узлов, систем и ЛА в целом. Исследование их характеристик и оценка перспектив применения.
4. Исследование влияния на технические характеристики систем и конструктивное выполнение корпуса ЛА газо- и гидродинамических процессов в проектируемых конструкциях.
5. Разработка методов, моделей и программного обеспечения для принятия оптимальных решений проектно-конструкторских задач при заданных ограничениях с учетом их компромиссного характера, риска и различимости сравниваемых вариантов изделий (процессов), в том числе, для космических планетных баз.
6. Исследование экономической целесообразности создания ЛА, имеющих многоцелевое назначение (например, гражданское и военное), а также эффективности использования для этих же целей существующих изделий и наземных комплексов.
7. Технологическая подготовка производства объектов авиационной и ракетно-космической техники
8. Технологические процессы, специальное оборудование для изготовления деталей летательных аппаратов.
9. Технологические процессы, специальное и специализированное оборудование для сборки, монтажа и испытаний летательных аппаратов.
10. Технологические процессы контроля, испытаний и метрологического обеспечения при производстве летательных аппаратов, их систем и агрегатов.
11. Автоматизированные системы, функциональные и инвариантные подсистемы и средства обеспечения (математического, лингвистического, информационного, программного, технического, методического, организационного) научных исследований, проектирования, конструирования, обеспечения технологичности, технологической подготовки производства ЛА с учетом обеспечения безопасности труда.
12. Организация и экономика проектирования, конструирования и производства летательных аппаратов с учетом обеспечения безопасности труда.

### **3. Порядок подготовки к процедуре предварительной защиты диссертации**

Аттестационная комиссия кафедры принимает диссертацию к рассмотрению при наличии следующих документов:

- документы о сдаче кандидатских экзаменов – для соискателя ученой степени кандидата наук, подготовившего диссертацию без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре; для соискателя ученой степени кандидата наук, подготовившего диссертацию и освоившего программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по заявленной специальности, не соответствующей научной специальности, предусмотренной номенклатурой научных специальностей, по которой подготовлена диссертация, или окончившие аспирантуру в рамках послевузовского образования, или диплом об окончании аспирантуры с приложением; если представленная диссертационная работа не соответствует специальности/направлению, указанному в дипломе об окончании аспирантуры, либо подготовлена по двум специальностям необходимо представить справку о сданном кандидатском экзамене по специальности (второй специальности) защищаемой диссертации.
- диссертацию и рукопись автореферата диссертации в электронном виде (формат файла pdf не более 20 Мб) и на бумажном носителе;
- отзывы научного руководителя для соискателей ученой степени кандидата наук или отзыв научного консультанта (при наличии);
- сведения о соискателе;
- согласие на обработку персональных данных;
- копии основных публикаций по работе (на бумажном носителе или в электронном виде – формат файла pdf);
- отчет о проверке текста диссертации на наличие некорректных заимствований (в соответствии с Регламентом использования системы «Антиплагиат» для проверки и оценки диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата наук);
- экспертное заключение о возможности открытого опубликования диссертации и автореферата диссертации, подготовленное организацией, в которой выполнена работа.

Аттестационная комиссия кафедры принимает диссертацию при наличии положительного заключения Экспертной комиссии, в составе не менее 3 человек. Экспертная комиссия подготавливает заключение о соответствии темы и содержания диссертации научной специальности 2.5.13. «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов», о полноте изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем ученой степени, о выполнении требований к публикации основных научных результатов диссертации, предусмотренных Положением о присуждении ученых степеней, об отсутствии в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов; Заключение комиссии диссертационного совета должно содержать обоснование возможности или невозможности приема диссертации к защите. На основании заключения Экспертной комиссии Аттестационная комиссия кафедры выносит решение о приеме или об отказе в приеме диссертации к предварительной защите.

#### **4. Процедура предварительной защиты диссертации**

Предварительная защита диссертации проводится на расширенном заседании кафедры, проводимом в форме научного семинара.

В расширенном заседании кафедры имеют право принимать участие не только сотрудники кафедры, но и сотрудники других подразделений университета, других вузов и предприятий, являющиеся специалистами в направлении, по которому написана кандидатская диссертация.

Предварительная защита диссертации должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке требовательности, принципиальности и соблюдения научной этики, при этом анализу должны подвергаться достоверность и обоснованность всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в диссертации.

На предварительной защите диссертации обязан присутствовать соискатель ученой степени, руководитель.

Предварительная защита включает изложение результатов диссертации в виде доклада соискателя ученой степени, анализ и оценку этих результатов научным руководителем или (при наличии) консультантом, приглашёнными специалистами, а также участниками заседания в ходе последующей дискуссии.

Порядок предварительной защиты:

1. Председатель объявляет о предзащите соискателя.
2. Соискатель делает доклад по содержанию работы продолжительность не более 20 минут.
3. Задаются вопросы и соискатель на них отвечает.
4. Научный руководитель оглашает свой отзыв.
5. В открытой дискуссии обсуждается решение по диссертации. Решение принимается открытым голосованием. Голосование не протоколируется.

#### **5. Процедура оценки диссертации**

По результатам предварительной защиты диссертации Аттестационная комиссия в ходе открытого голосования принимает решение о выдаче соискателю положительного или отрицательного заключения с места выполнения работы.