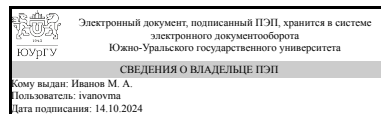


УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



М. А. Иванов

ПРОГРАММА
итоговой аттестации аспиранта

для научной специальности 2.5.10 Гидравлические машины, вакуумная, компрессорная техника, гидро- и пневмосистемы
наименование отрасли науки, по которой присуждается ученая степень:
технические науки
кафедра-разработчик: Гидравлика и гидропневмосистемы

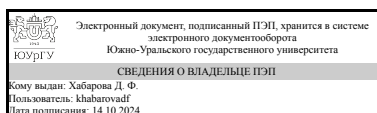
Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ, Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным постановлением Правительства от 30.11.2021 г. № 2122, Федеральными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

(подпись)

Д. Ф. Хабарова

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Д. Ф. Хабарова

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

1. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) является обязательной составной частью образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее - программа аспирантуры).

2. Процедура подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) включает в себя все этапы, связанные с выбором темы, назначением руководителя и последующей подготовкой научно-квалификационной работы.

3. Цели и объемы подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) по программам аспирантуры определяются ФГОС ВО по соответствующим направлениям подготовки, реализуемым в университете.

4. Научно-квалификационная работа (диссертация) выполняется аспирантом на основе глубокого, всестороннего изучения учебной и научной литературы и эмпирических данных и включает в себя в качестве обязательного компонента обобщение результатов данных и наблюдений. Согласно ФГОС ВО научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать:

- области профессиональной деятельности аспиранта;
- объектам профессиональной деятельности аспиранта;
- основным видам профессиональной деятельности.

5. Основными целями выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) и представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) являются:

- углубление, систематизация и интеграция теоретических знаний и практических навыков для последующей самостоятельной работы;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические исследования;
- применение полученных знаний при решении прикладных задач по направлению подготовки;
- стимулирование навыков самостоятельной аналитической работы;
- овладение современными методами научного исследования;
- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций.

6. Научно-квалификационная работа (диссертация) представляет собой новое, самостоятельное и логически завершенное научное исследование, посвященное решению актуальной задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, в котором изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

7. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

(диссертации) должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты.

8. Основные научные результаты проведенного исследования могут быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретение, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

9. Выполнение научно-квалификационной работы (диссертации) входит в блок 3 «Научные исследования» ФГОС ВО. Выполненная научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы на соискание ученой степени кандидата наук. В блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ.

10. Содержание научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта должно учитывать требования ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 и включать:

- обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности проблемы в научной и научно-практической литературе;
- обзор состояния исследования и корпуса источников по избранной теме;
- изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет научно-квалификационной работы;
- графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);
- выводы, рекомендации и предложения; в список использованной литературы;
- приложения (при необходимости).

11. Материалы научно-квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

- титульный лист;
- содержание с указанием номеров страниц;
- введение;
- основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты), выводы по главам;
- заключение;
- список использованных источников и исследований;
- приложения.

12. Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования.

13. Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав. В конце каждой главы следуют выводы.

14. Заключение - последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

15. В список использованной литературы включаются опубликованные и электронные издания. Список помещают перед приложениями, оформляют его в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 — 2003 и ГОСТ 7.82 - 2001. Источники и исследования в списке группируют по видам и в рамках каждого вида располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа. В тексте научно-квалификационной работы (диссертации) рекомендуемые ссылки оформляют согласно списку литературы и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 - 2008, ГОСТ Р. 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления - Москва: Стандартинформ, 2012. - 12с. Каждый включенный в список литературы источник должен иметь отражение в тексте научно-квалификационной работы (диссертации). Количество использованных источников: 120 - 250.

16. Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка. На все

приложения в тексте научно-квалификационной работы должны быть ссылки.

17. Научно-квалификационная работа (диссертация) может дополняться вспомогательными указателями (наиболее распространенные - алфавитно-предметные указатели, представляющие собой перечень основных понятий, встречающихся в тексте, с указанием страниц).

18. Объем научно-квалификационной работы (диссертации) рекомендуется ограничить объемом 100-1500 листов формата А4.

Структура и объем автореферата:

1. Текст научно-квалификационной работы (диссертации) выполняется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 - 2008, ГОСТ Р. 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления - Москва: Стандартинформ, 2012.

Направление исследований:

1. Тематика научно-квалификационных работ (диссертаций) должна быть направлена на обоснование эффективных путей и условий решения профессиональных задач, указанных в ФГОС ВО по направлению подготовки 15.06.01 - раздел IV «Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры».

2. При выборе темы научно-квалификационной работы (диссертации) следует руководствоваться следующим:

- тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии; учитывать степень ее разработанности и освещенности в литературе;
- основываться на проведенной научно-исследовательской работе в процессе обучения в аспирантуре;
- интересами и потребностями предприятий и организаций, на материалах которых выполнена работа.

3. Рассмотрение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется на заседании выпускающей кафедры, тема научно-квалификационной работы (диссертации) утверждается на заседании совета факультета.

4. Выбранные темы научно-квалификационных работ (диссертаций) утверждаются приказом ректора не позднее трех месяцев после зачисления на обучение по программам аспирантуры.

5. Тема научно-квалификационной работы (диссертации) может быть изменена по заявлению аспиранта с указанием причины по согласованию с научным руководителем аспиранта не позднее трех месяцев до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Изменение темы научно-квалификационной работы (диссертации) утверждается приказом ректора

Тематика исследований определена в паспорте специальности 05.04.13 Гидравлические машины, гидропневмоагрегаты.

1. Математическое моделирование и оптимизация гидромеханических процессов.
2. Методы расчетов и физических экспериментов для создания и развития базы математического моделирования изучаемых закономерностей.
3. Динамика и регулирование процессов в гидравлических машинах, гидропневмоагрегатах и системах.
4. Методы оптимизационного синтеза машин, их узлов и систем.
5. Автоматизированные методы расчета и проектирования.

Перечень примерных тем НКР по направлению 15.06.01

1. Разработка и исследование жидкостно-газовых струйных насосов
2. Исследование предельных режимов и разработка метода расчета жидкостногазового эжектора
3. Повышение эффективности жидкостных струйных насосов путем реализации возможностей нестационарной эжекции
4. Газодинамика и расчет эжекционных и вихревых пневмозатворов
5. Исследование и расчет струйного насоса с газожидкостной эжектируемой средой

3. Порядок подготовки к процедуре предварительной защиты диссертации

- На подготовку к представлению научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) отводится время (количество недель) в соответствии с ФГОС ВО по соответствующему направлению и в соответствии с утвержденным учебным планом по направлению и направленности обучения.
- Полностью подготовленная к защите научно-квалификационная работа (диссертация) представляется научному руководителю в сроки, предусмотренные индивидуальным планом аспиранта.
- Научный руководитель подготавливает отзыв, отражающий работу аспиранта над научно-квалификационной работой и его индивидуальные исследовательские качества, в государственную экзаменационную комиссию.
- Представление научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) является частью государственной итоговой аттестации аспирантов и регламентируется локальными нормативными актами университета, устанавливающим порядок подготовки и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре университета.
- Представление научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).
- Основной задачей ГЭК является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры исходя из содержания научного доклада по результатам научно-квалификационной работы и умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения.
- К представлению научного доклада допускаются обучающиеся, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие научно-квалификационную работу (диссертацию) в соответствии с требованиями п. 6.6. ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки.
- К докладу прилагается: отзыв научного руководителя (Приложение 3) и одна рецензия.
- Для определения качества проведенного научного исследования и репрезентативности полученных результатов, полноты их отражения в представленных публикациях, а также научной ценности научно-квалификационной работы (диссертации), она подлежит обязательному рецензированию.
- Рецензентом научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта может являться специалист с ученой степенью по направлению и направленности обучающегося. Рецензенту должен быть предоставлен полный текст научно-квалификационной работы. Рецензент обязан внимательно ознакомиться с научно-квалификационной работой (диссертацией), актом о внедрении (при наличии) и сделать личное заключение об оценке научно-квалификационной работы.
- Рецензент готовит письменную рецензию на рассматриваемую научно-квалификационную работу (диссертацию), в которой содержится рекомендуемая оценка. Оцениваются актуальность избранной темы, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность, новизна и практическая значимость, соответствие диссертации требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (с изменениями на 02.08.2016 г.).
- Рецензент представляет письменную рецензию на научно-квалификационную работу (диссертацию) заведующему выпускающей кафедры и аспиранту не позднее чем за две недели до представления научно-квалификационной работы (диссертации) в ГЭК.
- Рецензента назначает заведующий выпускающей кафедрой по представлению научного руководителя аспиранта. В заключительной части отзыва рецензент рекомендует оценку по четырехбалльной системе («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).
- Текст научно-квалификационной работы представляется на выпускающую кафедру для проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований, с использованием системы «Антиплагиат». Правила проверки научно-квалификационной работы на наличие заимствований определяются локальными нормативными актами университета,

устанавливающими порядок использования системы «Антиплагиат» - проверки и оценки письменных работ, обучающихся в университете. Рекомендуемый процент заимствования - не более 50%.

- Научно-квалификационная работа (диссертация) представляется на выпускающую кафедру в печатном виде в переплете в одном экземпляре, а также на электронном носителе, не менее чем за месяц до представления научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации).

- Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются университетом в электронно-библиотечной системе.

4. Процедура предварительной защиты диссертации

1. Защита ВКР перед Государственной экзаменационной комиссией – самый ответственный этап работы аспиранта. Проводится защита на открытом заседании ГЭК.

2. Представление аспирантами научного доклада проводится на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, при обязательном присутствии председателя комиссии.

3. Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- выступление аспиранта с научным докладом (10 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- выступление рецензента (представление рецензии секретарем при отсутствии рецензентов);
- ответ аспиранта на замечания рецензентов;
- свободная дискуссия членов комиссии;

• вынесение и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите.

4. На каждое заседание ГЭК заполняется протокол. В протокол вносятся мнения членов ГЭК об уровне основных результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), выявленных в процессе государственной итоговой аттестации, перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, а также вносятся записи особых мнений. Протокол подписывается теми членами ГЭК, которые присутствовали на заседании.

5. В протокол вносится одна из следующих оценок научного доклада аспиранта:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

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

7. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выпускающая кафедра не позднее двух месяцев со дня подачи заявления соискателем ученой степени кандидата наук дает заключение по диссертации, которое подписывается заведующим выпускающей кафедры и утверждается ректором университета.

8. Личное заявление может быть подано соискателем в течение трех лет с момента защиты научно-квалификационной работы (диссертации). В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов, проведенных соискателем ученой степени.

9. Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора

Университета.

10. Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность причины его отсутствия.

11. Обучающийся, не сдавший государственный экзамен по уважительной причине, допускается к выполнению НКР.

12. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по не-уважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

13. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты НКР и (или) несогласии с ее результатами.

5. Процедура оценки диссертации

Результаты защиты каждой ВКР определяются на закрытом заседании ГЭК дифференцированной оценкой и решением ГЭК.

Оценка члена ГЭК формируется из:

1. Оценки сформированности компетенций (см. п. 3.7) - среднее арифметическое.
2. Оценки содержания и качества доклада

Оценка «отлично» выставляется:

если представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки. Защита проведена выпускником с наглядностью и структурированностью материала презентации; доклад отличается ясностью, логичностью, профессионализмом изложения, убедительно и корректно использована профессиональная лексика и понятийно-категорийный аппарат при обосновании применения современных программных продуктов, корректность использования различных методов в ходе экспериментальных исследований. В выводах по научно-квалификационной работе (диссертации), приведенных в докладе, четко отражена достоверность, новизна и практическая значимость результатов, что подтверждает самостоятельность полноты решения поставленных задач, практическая значимость работы подтверждает самостоятельность и глубину исследования в целом. Ответы на вопросы членов комиссии даны в полном объеме. Отзыв руководителя и рецензия - положительные.

Оценка «хорошо» выставляется:

если представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки, но имеют место незначительные отклонения от существующих требований. Защита проведена выпускником с наглядностью и структурированностью материала презентации; доклад отличается ясностью, логичностью, профессионализмом изложения, убедительно и корректно использована профессиональная лексика и понятийно-категорийный аппарат при обосновании применения современных программных продуктов, корректность использования различных методов в ходе экспериментальных исследований, но недостаточно убедительно и корректно в изложении отдельных положений содержания научно-квалификационной работы. В выводах по научно-квалификационной работе (диссертации) приведенных в докладе, четко отражена достоверность, новизна и практическая значимость результатов, что подтверждает самостоятельность полноты решения поставленных задач, практическая значимость работы подтверждает самостоятельность и глубину исследования в целом. Ответы на некоторые вопросы членов комиссии даны в неполном объеме. Отзыв руководителя и рецензия - положительные.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

если представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами и согласуются с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки, но имеют место отступления от существующих требований. Защита проведена выпускником с наглядностью и структурированностью материала презентации; доклад отличается ясностью, логичностью, но с неточностями профессионализма изложения отдельных положений содержания научно-квалификационной работы, убедительно и

корректно использована профессиональная лексика и понятийно-категорийный аппарат при обосновании применения современных программных продуктов, корректность использования различных методов в ходе экспериментальных исследований. В выводах по научно-квалификационной работе (диссертации), приведенных в докладе, не четко отражена достоверность, новизна и практическая значимость результатов, что подтверждает не полноту самостоятельности решения поставленных задач, практическая значимость работы подтверждает самостоятельность и глубину исследования в целом. Защита проведена выпускником с недочетами в изложении содержания научно-квалификационной работы и в обосновании самостоятельности ее выполнения. На отдельные вопросы членов комиссии ответы не даны. Отзыв руководителя и рецензия положительные, но имеются замечания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется:

если представленные на защиту графический и письменный (текстовый) материалы в целом выполнены в соответствии с нормативными документами, но имеют место нарушения существующих требований. Защита проведена с ограниченным изложением содержания работы и не убедительным обоснованием самостоятельности ее выполнения. На большую часть вопросов, заданных членами комиссии, ответов не поступило. Проявлена недостаточная профессиональная подготовка. В отзыве руководителя и в рецензии имеются существенные замечания.

Решение ГЭК объявляется аспиранту непосредственно на заседании и оформляется протоколом.

Протоколы ГЭК после проведения государственной итоговой аттестации хранятся в личных делах аспирантов.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) выпускающая кафедра не позднее двух месяцев со дня подачи заявления соискателем ученой степени кандидата наук дает заключение по диссертации, которое подписывается заведующим выпускающей кафедры и утверждается ректором университета.

Личное заявление может быть подано соискателем в течение трех лет с момента защиты научно-квалификационной работы (диссертации). В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в диссертации, степень достоверности результатов, проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ соискателя ученой степени, научная специальность, которой соответствует диссертация, полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных аспирантом. Заключение по диссертации является действительным в течение трех лет со дня его утверждения.

При успешном представлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по результатам выполнения научно-квалификационной работы и положительных результатах других видов государственной итоговой аттестации решением ГЭК аспиранту присуждается квалификация "Исследователь. Преподаватель-исследователь".