

**МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ЦЕНТРАЛЬНЫЙ АЭРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени профессора Н.Е. Жуковского»
(ФГУП «ЦАГИ»)**



**ПРОГРАММА
«ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНОГО ДОКЛАДА
ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ
НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ»**

**Направления подготовки: 01.06.01 «Математика и механика»
15.06.01 «Машиностроение»**

**Профиль: 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»
05.07.01 «Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов»
05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»
05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»
05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»**

**Уровень образования: высшее образование –
подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

**Форма обучения
Очная, заочная**

Жуковский, 2021

Программа «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки: **01.06.01 Математика и механика (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2014г. № 866, **15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре)**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.06.2014г. № 881.

Программа рекомендована Научно-методическим советом ФГУП «ЦАГИ» для направлений подготовки и направленностей:

Направления подготовки: **01.06.01 «Математика и механика»,**
15.06.01 «Машиностроение»

Профиль (направленность): **01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»;**
05.07.01 «Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов»

05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»

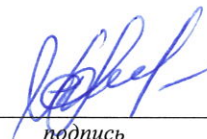
05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»

05.07.02 «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Разработчики программы:

Т.С. Лобасова

ФИО



подпись

ФИО

подпись

ФИО

подпись

Согласовано:

Председатель научно-методического совета по аспирантуре

А.М. Гайфуллин,

д.ф.-м.н., чл.-корр. РАН



Подпись

Заместитель Генерального директора по научной деятельности

А.Л. Медведский – д.ф.-м.н., доц.



Подпись

Содержание

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Общие положения | 4 |
| 1.1 | Цель и задачи программы | 4 |
| 1.2 | Место программы в структуре основной профессиональной образовательной программы | 4 |
| 1.3 | Планируемые результаты обучения по программе в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы | 5 |
| 2 | Объем и содержание программы | 23 |
| 2.1 | Объем программы | 23 |
| 2.2 | Содержание программы | 23 |
| 3 | Процедура представления и механизм оценивания по программе... | 26 |
| 4 | Критерии оценивания результатов обучения по программе | 28 |
| 5 | Форма отчетности по программе обучения | 30 |
| 6 | Перечень основной и дополнительной литературы | 30 |
| 6.1 | Основная литература | 30 |
| 6.2 | Дополнительная литература | 31 |
| 7 | Аннотация программы | 32 |
| 8 | Лист регистрации изменений | 35 |

1. Общие положения

1.1 Цель и задачи программы

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР является формой государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации.

Целью подготовки научного доклада об основных результатах подготовленной НКР является оценка соответствия знаний, умений и навыков аспиранта требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки.

Задачи подготовки научного доклада:

- изложение результатов НКР в виде научного доклада;
- обобщение материалов ранее опубликованных научных работ;
- подготовка презентации по докладу;
- оценка методологии и методики исследований при выполнении научных исследований;
- умение и навыки использования информационными технологиями при выполнении научных исследований;
- соответствие результатов НКР паспорту специальности и п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии целью которого является обеспечение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры исходя из содержания научного доклада об основных результатах подготовленной НКР и умения аспиранта представлять и защищать ее основные приложения.

1.2 Место программы в структуре основной профессиональной образовательной программы

Программа «Представление аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной НКР» относится к базовой части Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» основной профессиональной образовательной программы аспирантуры и является обязательной для освоения по всем направлениям подготовки в аспирантуре.

1.3 Планируемые результаты обучения по программе в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Подготовка аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной НКР направлена на формирование следующих **универсальных (УК) и общепрофессиональных компетенций (ОПК)** в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **01.06.01 «Математика и механика»**:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Подготовка аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной НКР направлена на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)** в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы по профилю (специальности):

1) 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы»:

- способность вести научную дискуссию и демонстрировать знания по основным теоретическим разделам механики жидкости и газа и плазмы (ПК-1);

- приобретение знаний в области теоретического описания, численного моделирования и экспериментального исследования течений жидкостей и газов (ПК-2).

2) 05.07.01 «Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов»:

- способность составлять план научно-исследовательской работы, контролировать ход его выполнения, определять необходимые ресурсы, оценивать полученные результаты (ПК-1);

- способность в составе коллектива решать задачи профессиональной деятельности (ПК-2);

- способность приобретать новые научные и профессиональные знания, критически переосмысливать накопленный опыт (ПК-3).

3) **05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов»:**

- способность к критическому анализу и оценке существующих методов исследований, а также современных научных достижений в области прочности летательных аппаратов (ПК-1);

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и прикладных задач в области прочности летательных аппаратов (ПК-2);

- готовность к самостоятельной работе по решению новых задач (ПК-3).

4) **05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов»:**

- способность вести научную дискуссию и демонстрировать знания по основным теоретическим разделам теории динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов (ПК-1);

- приобретение знаний в области теоретического описания, численного моделирования и экспериментального исследования динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов (ПК-2).

В результате освоения программы обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Таблица 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенций

| Код | Содержание | Результаты обучения |
|-------------|--|---|
| | компетенции | |
| УК-1 | Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при |

| | | |
|-------------|--|--|
| | | решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях |
| УК-2 | Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | <p>Знать основные этапы исторического развития науки; специфику и основания постановки проблемы развития науки, основные стратегии описания развития науки; основные проблемы исследования науки как историко-культурного и социокультурного феномена, ее функции, законы развития и функционирования; этические проблемы и аспекты науки и научной деятельности; современное состояние философско-методологических исследований науки.</p> <p>Уметь работать с научной литературой по проблемам истории и философии науки; философски осмыслять, анализировать научные факты, основные концепции и теории частных и фундаментальных наук; обобщать эмпирический исследовательский материал с позиций философского мировоззрения и научной методологии.</p> <p>Владеть навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, в том числе в междисциплинарных областях.</p> |
| УК-3 | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | <p>Знать основные классические и современные результаты в области методов оптимизации.</p> <p>Уметь провести качественный анализ возможного решения задачи оптимизации; анализировать результаты и сравнивать их с известными результатами.</p> <p>Владеть навыками освоения большого объема информации; решения теоретических и прикладных задач; знаниями,</p> |

| | | |
|-------------|--|--|
| | | достаточными для понимания содержания работ отечественных и иностранных авторов. |
| УК-4 | Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках | <p>Знать основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка.</p> <p>Уметь читать оригинальную литературу на английском языке; оформлять извлеченную из англоязычных источников информацию в виде устного сообщения; осуществлять адекватный в условиях конкретной ситуации общения устный и письменный дискурс; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.</p> <p>Владеть подготовленной и неподготовленной монологической речью; диалогической речью в ситуациях профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с выбранной специальностью; орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований; межкультурной профессиональной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности не ниже уровня A2+.</p> |
| УК-5 | Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития | <p>Знать основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка.</p> <p>Уметь проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.</p> <p>Владеть социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры; учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала; Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации. |
| ОПК-1 | Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникативных технологий | <p>Знать основные методы исследования и информационно-коммуникативных технологий; основные понятия и методы, необходимые для научно-исследовательской работы по выбранной тематике.</p> <p>Уметь правильно подбирать методы исследования и информационно-коммуникационными технологиями при выполнении научно-исследовательской работы; систематизировать методы исследования и информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Владеть основными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями при выполнении самостоятельной научно-исследовательской работы.</p> |
| ОПК-2 | Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | <p>Знать особенности образовательного процесса в высшей школе; возможные направления профессионального и личностного развития.</p> <p>Уметь вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования; использовать современное программное обеспечение в преподавании.</p> <p>Владеть методикой преподавательской деятельности; методикой преподавания математических дисциплин в высшей школе;</p> <p>интерактивными методами обучения.</p> |
| Профиль (специальность) 01.02.05 «Механика жидкости, газа и плазмы» | | |

| | | |
|--------------------|--|--|
| <p>ПК-1</p> | <p>Способность вести научную дискуссию и продемонстрировать знания по основным теоретическим разделам механики жидкости и газа и плазмы</p> | <p>Знать фундаментальные законы и основные современные проблемы в теории механики жидкости и газа и плазмы.</p> <p>Уметь пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных задач механики жидкости и газа; абстрагироваться от несущественного при моделировании реальных прикладных задач; делать качественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах механики жидкости и газа.</p> <p>Владеть навыками освоения большого объема информации, теоретического анализа и практикой исследования реальных задач механики жидкости и газа</p> |
| <p>ПК-2</p> | <p>Приобретение знаний в области теоретического описания, численного моделирования и экспериментального исследования течений жидкостей и газов</p> | <p>Знать физические и математические модели, применяемые в механике жидкости и газа; разновидности современных способов экспериментального исследования, которые применяются в механике жидкости и газа, а также физические принципы, на которых они основаны; основные современные методы численного моделирования задач механики жидкости и газа.</p> <p>Уметь делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента; видеть в теоретических задачах физическое содержание; применять понятия и формулы, полученные в рамках подготовки по профилю; объяснять особенности поведения различных характеристик реальных течений жидкости и газа на основе физики происходящих явлений.</p> <p>Владеть навыками самостоятельной работы в аудитории и в сети Интернет; культурой постановки и моделирования физических задач; навыками грамотной обработки данных эксперимента и сопоставления с теоретическими и численными результатами.</p> |

| Профиль (специальность) 05.07.01 «Аэродинамика и процессы теплообмена летательных аппаратов» | | |
|---|---|---|
| ПК-1 | Способность составлять план научно-исследовательской работы, контролировать ход его выполнения, определять необходимые ресурсы, оценивать полученные результаты | <p>Знать и понимать место экспериментальных, теоретических и расчетных исследований в аэродинамике летательных аппаратов.</p> <p>Уметь грамотно оценивать аэродинамические нагрузки, действующие на отдельные элементы и летательный аппарат в целом, с учетом особенностей аэродинамической схемы и скоростного режима.</p> <p>Владеть методиками эксперимента в аэродинамических трубах, навыками работы с программными комплексами решения задач аэродинамики летательных аппаратов</p> |
| ПК-2 | Способность в составе коллектива решать задачи профессиональной деятельности | <p>Знать основы смежных специальностей (механика жидкости, газа и плазмы; прочность и тепловые режимы летательных аппаратов; тепловые, электроракетные двигатели и энергетические установки летательных аппаратов; динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов)</p> <p>Уметь обрабатывать результаты фундаментальных и прикладных исследований с формулированием выводов и конкретных рекомендаций</p> <p>Владеть навыками работы с программными комплексами проектирования летательных аппаратов</p> |
| ПК-3 | Способность приобретать новые научные и профессиональные знания, критически переосмысливать накопленный опыт | <p>Знать основные результаты исследований, выполняемых в структурных подразделениях организации</p> <p>Уметь использовать современные образовательные и информационные технологии, публично представлять собственные и известные научные результаты</p> <p>Владеть навыками сбора, обработки и компилирования данных современных</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | научных исследований в области аэродинамики летательных аппаратов. Приобретать и использовать организационно-управленческие навыки |
| Профиль (специальность) 05.07.03 «Прочность и тепловые режимы летательных аппаратов» | | |
| ПК-1 | Способность к критическому анализу и оценке существующих методов исследований, а также современных научных достижений в области прочности летательных аппаратов | Знать фундаментальные законы теории прочности конструкций летательных аппаратов и современные методы исследований прочности летательных аппаратов. Уметь выбрать эффективный метод для решения конкретной задачи. Владеть навыками проведения сравнительного анализа методов исследования и решения теоретических и прикладных задач прочности летательных аппаратов |
| ПК-2 | Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и прикладных задач в области прочности летательных аппаратов | Знать современные результаты в области прочности летательных аппаратов Уметь провести расчетные и экспериментальные исследования с использованием современных методов. Владеть навыками работы с современными комплексами программ и современной измерительной аппаратурой |
| ПК-3 | Готовность к самостоятельной работе по решению новых задач | Знать особенности и ограничения теоретических моделей расчета и экспериментальных методов исследования прочности элементов летательных аппаратов Уметь формулировать задачу, выбирать гипотезы, основные параметры, теоретическую модель, способ решения. Владеть методикой анализа полученного решения, способами повышения точности и надежности результатов |
| Профиль (специальность) 05.07.09 «Динамика, баллистика, управление движением летательных аппаратов» | | |

| | | |
|------|---|--|
| ПК-1 | Способность вести научную дискуссию и продемонстрировать знания по основным теоретическим разделам теории динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов | <p>Знать фундаментальные законы и основные современные проблемы в теории динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов.</p> <p>Уметь пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных задач динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов; делать качественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов.</p> <p>Владеть навыками освоения большого объема информации, теоретического анализа и практикой исследования реальных задач динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов</p> |
| ПК-2 | Приобретение знаний в области теоретического описания, численного моделирования и экспериментального исследования динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов | <p>Знать физические и математические модели, применяемые в динамике, баллистике и управлении движением летательных аппаратов; разновидности современных способов экспериментального исследования, которые применяются в динамике, баллистике и управлении движением летательных аппаратов, а также физические принципы, на которых они основаны; основные современные методы численного моделирования задач динамики, баллистики и управления движением летательных аппаратов.</p> <p>Уметь делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента; видеть в теоретических задачах физическое содержание; применять понятия и формулы, полученные в рамках подготовки по профилю.</p> <p>Владеть навыками самостоятельной работы в аудитории и в сети Интернет, культурой постановки и моделирования физических задач, навыками гра-</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | мальной обработки данных эксперимента и сопоставления с теоретическими и численными результатами |
|--|--|--|

Подготовка аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной НКР направлена на формирование следующих **универсальных (УК)** и **общепрофессиональных компетенций (ОПК)** в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **15.06.01 «Машиностроение»:**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6);

- способностью научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства (ОПК-1);

- способностью формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники (ОПК-2);

- способностью формировать и аргументировано представлять научные гипотезы (ОПК-3);

- способностью проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения (ОПК-4);

- способностью планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов (ОПК-5);

- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций (ОПК-6);

- способностью создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой (ОПК-7);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8).

Подготовка аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной НКР направлена на формирование следующих **профессиональных компетенций (ПК)** в рамках планируемых результатов освоения основной профессиональной образовательной программы по профилю (специальности):

- способность вести научную дискуссию и демонстрировать знания по основным теоретическим разделам проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов (ПК-1);

- приобретение знаний в области теоретического описания, численного моделирования и экспериментального исследования при проектировании, конструкции и производстве летательных аппаратов (ПК-2).

В результате освоения программы обучающийся должен демонстрировать следующие результаты:

Таблица 2

Планируемые результаты обучения для формирования компетенций

| Код | Содержание | Результаты обучения |
|-------------|--|---|
| компетенции | | |
| УК-1 | Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Уметь анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов. Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. |
| УК-2 | Способность проектировать и осуществлять | Знать основные этапы исторического развития науки; специфику и основания постановки проблемы развития |

| | | |
|------|--|--|
| | <p>комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p>науки, основные стратегии описания развития науки; основные проблемы исследования науки как историко-культурного и социокультурного феномена, ее функции, законы развития и функционирования; этические проблемы и аспекты науки и научной деятельности; современное состояние философско-методологических исследований науки.</p> <p>Уметь работать с научной литературой по проблемам истории и философии науки; философски осмысливать, анализировать научные факты, основные концепции и теории частных и фундаментальных наук; обобщать эмпирический исследовательский материал с позиций философского мировоззрения и научной методологии.</p> <p>Владеть навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, в т.ч. в междисциплинарных областях.</p> |
| УК-3 | <p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p> | <p>Знать основные классические и современные результаты в области методов оптимизации.</p> <p>Уметь провести качественный анализ возможного решения задачи оптимизации; анализировать результаты и сравнивать их с известными результатами.</p> <p>Владеть навыками освоения большого объема информации; решения теоретических и прикладных задач; знаниями, достаточными для понимания содержания работ отечественных и иностранных авторов.</p> |
| УК-4 | <p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации</p> | <p>Знать основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка.</p> |

| | | |
|------|---|---|
| | на государственном и иностранном языках | <p>Уметь читать оригинальную литературу на английском языке; оформлять извлеченную из англоязычных источников информацию в виде устного сообщения; осуществлять адекватный в условиях конкретной ситуации общения устный и письменный дискурс; адекватно понимать и интерпретировать смысл и намерение автора при восприятии устных и письменных аутентичных текстов.</p> <p>Владеть подготовленной и неподготовленной монологической речью; диалогической речью в ситуациях профессионального и бытового общения в пределах изученного языкового материала и в соответствии с выбранной специальностью; орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в пределах программных требований; межкультурной профессиональной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности не ниже уровня А2+.</p> |
| УК-5 | Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности | <p>Знать возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p>Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта.</p> <p>Владеть приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p> |

| | | |
|---------------------|--|--|
| <p>УК-6</p> | <p>Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p> | <p>Знать основные фонетические, лексико-грамматические, стилистические особенности английского языка.</p> <p>Уметь проявлять толерантность, эмпатию, открытость и дружелюбие при общении с представителями другой культуры.</p> <p>Владеть социокультурной компетенцией для успешного взаимопонимания в условиях общения с представителями другой культуры; учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; разными приемами запоминания и структурирования усваиваемого материала; Интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации.</p> |
| <p>ОПК-1</p> | <p>Способность научно-обоснованно оценивать новые решения в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования, а также средств технологического оснащения производства</p> | <p>Знать методы оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</p> <p>Уметь применять методы оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</p> <p>Владеть методами оценки новых решений в области построения и моделирования машин, приводов, оборудования, технологических систем и специализированного машиностроительного оборудования.</p> |
| <p>ОПК-2</p> | <p>Способность формулировать и решать нетиповые задачи математического, физического, конструкторского, тех-</p> | <p>Знать особенности методов решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> |

| | | |
|--------------|---|--|
| | <p>нологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники</p> | <p>Уметь применять необходимые методы решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> <p>Владеть методами решения нетиповых задач математического, физического, конструкторского, технологического, электротехнического характера при проектировании, изготовлении и эксплуатации новой техники.</p> |
| ОПК-3 | <p>Способность формировать и аргументировано представлять научные гипотезы</p> | <p>Знать основные актуальные направления развития науки и технологий в сфере профессиональной деятельности, принципы работы с теоретическим материалом.</p> <p>Уметь на основе анализа имеющейся информации проблематизировать мыслительную ситуацию, репрезентировать ее на уровне проблемы; определить пути, способы, стратегии решения проблемных ситуаций; логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов и решения.</p> <p>Владеть навыками решения научно-исследовательских, проектных и технологических задач.</p> |
| ОПК-4 | <p>Способность проявлять инициативу в области научных исследований, в том числе в ситуациях технического и экономического риска, с осознанием меры ответственности за принимаемые решения</p> | <p>Знать этапы проведения научного исследования; актуальные проблемы в профессиональной сфере для организации работы исследовательского коллектива; знать этические правила работы в группе.</p> <p>Уметь организовывать работу исследовательского коллектива в профессиональной сфере.</p> <p>Владеть методологией проведения научных исследований в профессиональной сфере; навыками работы в группе.</p> |

| | | |
|--------------|--|--|
| ОПК-5 | Способность планировать и проводить экспериментальные исследования с последующим адекватным оцениванием получаемых результатов | <p>Знать спектр проблем российских и международных исследований в профессиональной сфере.</p> <p>Уметь выполнять литературный и патентный обзоры, обрабатывать, анализировать и прогнозировать результаты исследований.</p> <p>Владеть навыками работы с компьютерной техникой и информационными технологиями в целях проведения, поддержки, публикации и презентации результатов научного и прикладного исследования.</p> |
| ОПК-6 | Способность профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических материалов и презентаций | <p>Знать особенности различных видов научной отчетности (реферат, доклад, статья, диссертация), возможности основных современных информационно-коммуникационных технологий при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>Уметь фиксировать полученные в ходе научного исследования результаты в виде научной документации; применять основные современные информационно-коммуникационные технологии при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>Владеть правилами оформления полученных в ходе исследования результатов в виде научной документации; основными современными информационно-коммуникационными технологиями при подготовке научно-квалификационной работы (диссертации).</p> |
| ОПК-7 | Способность создавать и редактировать тексты научно-технического содержания, владеть иностранным языком при работе с научной литературой | <p>Знать особенности научного стиля речи (в т.ч. лексические, морфологические, синтаксические особенности), жанры научной прозы (монография, справочник, статья, рецензия, учебник, лекция, доклад, диссертация, научный отчет, устное выступление, реферат, автореферат, конспект, тезисы, аннота-</p> |

| | | |
|--------------|---|---|
| | | <p>ция), в т.ч. в рамках изучаемого языкового и речевого материала по тематике специальности.</p> <p>Уметь создавать и редактировать вторичные тексты научно-технического содержания, в т.ч. на иностранном языке: реферат, конспект, тезисы, аннотацию в рамках изучаемого языкового и речевого материала.</p> <p>Владеть орфографическими навыками для создания и редактирования текстов научно-технического содержания, в т.ч. на иностранном языке в рамках изучаемого языкового и речевого материала по тематике специальности.</p> |
| ОПК-8 | <p>Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p> | <p>Знать особенности образовательного процесса в высшей школе; возможные направления профессионального и личностного развития.</p> <p>Уметь вести преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования; использовать современное программное обеспечение в преподавании.</p> <p>Владеть методикой преподавательской деятельности; методикой преподавания математических дисциплин в высшей школе;</p> <p>интерактивными методами обучения.</p> |
| ПК-1 | <p>Способность вести научную дискуссию и демонстрировать знания по основным теоретическим разделам проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов</p> | <p>Знать фундаментальные законы и основные современные проблемы в теории проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов.</p> <p>Уметь пользоваться своими знаниями для решения фундаментальных задач в области проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов; абстрагироваться от несущественного при моделировании реальных прикладных задач; делать качественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов.</p> |

| | | |
|-------------|--|---|
| | | Владеть навыками освоения большого объема информации, теоретического анализа и практикой исследования реальных задач проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов. |
| ПК-2 | Приобретение знаний в области теоретического описания, численного моделирования и экспериментального исследования при проектировании, конструкции и производстве летательных аппаратов | <p>Знать физические и математические модели, применяемые при проектировании, конструкции и производстве летательных аппаратов; разновидности современных способов экспериментального исследования, которые применяются в процесса проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов, а также физические принципы, на которых они основаны; основные современные методы численного моделирования задач проектирования, конструкции и производства летательных аппаратов.</p> <p>Уметь делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента; видеть в теоретических задачах физическое содержание; применять понятия и формулы, полученные в рамках подготовки по профилю; объяснять особенности поведения различных характеристик при проектировании, конструкции и производстве летательных аппаратов.</p> <p>Владеть навыками самостоятельной работы в аудитории и в сети Интернет; культурой постановки и моделирования физических задач; навыками грамотной обработки данных эксперимента и сопоставления с теоретическими и численными результатами.</p> |

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР регламентируется локальными нормативными актами ФГУП «ЦАГИ», устанавливающим порядок подготовки и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2. Объем и содержание программы

2.1. Объем программы

Общая трудоемкость программы составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

Программа реализуется на:

- очной форме обучения на 4-м курсе в 8-м семестре;
- заочной форме обучения на 5-м курсе в 10-м семестре.

2.2. Содержание программы

Подготовка научного доклада осуществляется в индивидуальном порядке в сроки, предусмотренные рабочим учебным планом и календарным учебным графиком в соответствии с содержанием основной профессиональной образовательной программы аспирантуры и закрепляется в индивидуальном учебном плане работы аспиранта.

Работа аспиранта над научным докладом предполагает:

- знание им основ самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности;
- умение оформлять результаты научных исследований;
- владение навыками публичного представления результатов научно-исследовательской деятельности и ведения научной дискуссии.

Структура научного доклада должна полностью соответствовать структуре НКР, а его содержание в лаконичной и сжатой форме отражать содержание НКР.

Общая характеристика научного доклада включает в себя:

- актуальность темы исследования, обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики;
- степень проработанности темы исследования (обзор и анализ источников);
- цели и задачи исследования (целью исследования является решение поставленной научной проблемы, получение нового знания о предмете и объекте; задачи исследования определяются поставленной целью и представляют собой конкретные последовательные этапы решения проблемы);
- объект и предмет исследования (объектом исследования является та часть реальности (процесс, явление, знание), которая изучается и (или) преобразуется исследователем; предмет исследования находится в рамках объекта – это те его стороны и свойства, которые непосредственно рассматриваются в данном исследовании);
- перечень основных научных результатов и положений, полученных лично докладчиком;

- научную новизну (характеристику новый научный результат, новых решений поставленной проблемы);
- степень достоверности и сведения об апробации результатов НКР;
- теоретическую и практическую значимость полученных результатов НКР.

Основное содержание научного доклада включает в себя:

- обоснование предложенной структуры НКР (деление НКР на разделы, главы, наличие приложений), которая должна соответствовать поставленным задачам исследования;

- методологию и методы исследования в НКР (обосновывается выбор той или иной концепции, теории, принципов, подходов, которыми руководствуется аспирант; описывается терминологический аппарат исследования; определяются и характеризуются конкретные решения поставленных задач, методика проведения эксперимента, обработка результатов и т.п.).

Текст научного доклада тезисно раскрывает последовательное решение задач исследования и выводы, к которым автор пришел самостоятельно в результате проведенных научно-практических исследований.

В заключении формулируются:

- конкретные выводы по результатам исследования, в соответствии с поставленными задачами, представляющие собой решение этих задач;

- основной научный результат, полученный автором в соответствии с целью исследования (решение поставленной научной проблемы, получение/применение нового знания о предмете и объекте);

- возможные пути и перспективы продолжения работы.

Рекомендуемый объем текста научного доклада составляет 1 печатный лист (24 страницы машинописного текста). Текст научного доклада выполняется печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта, должен иметь мягкий переплет и соответствовать следующим требованиям:

- формат бумаги А4 (210 x 297 мм);

- поля страниц: верхнее и нижнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 25 мм;

- абзацный отступ одинаковый по всему тексту и равен 1,25 см;

- межстрочный интервал – 1,5 интервала;

- шрифт Times New Roman;

- размер шрифта по тексту, а также в названиях глав и параграфов – 14 пт, в тексте таблиц и подписей к таблицам и рисункам – 12 пт;

- выравнивание основного текста – по ширине (равномерно распределение текста между левым и правым полями).

Все страницы научного доклада 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.

На титульном листе НКР приводят следующие сведения:

- полное наименование министерства (Министерство промышленности и торговли Российской Федерации);

- полное наименование организации, где выполнена НКР;
- наименование и номер профильного научно-исследовательского отделения;
- название НКР;
- код и наименование направления подготовки;
- шифр и наименование профиля (специальности);
- фамилию, имя, отчество аспиранта, дату, подпись;
- фамилию, имя, отчество научного руководителя, его ученую степень и ученое звание, дату, подпись;
- фамилию, имя, отчество рецензента, его ученую степень и ученое звание, дату, подпись;
- место и год написания НКР.

Оформление научного доклада должно соответствовать требованиям:

- национального стандарт РФ – ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления»;
- национального стандарта РФ – ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;
- национальный стандарт РФ – ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись, библиографическое описание»;
- национальный стандарт РФ – ГОСТ Р 2.105-2019 «Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.

Научный доклад должен быть выполнен аспирантом самостоятельно, его результаты должны обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в науку. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Тексты научных докладов, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, проверяются на объем заимствования.

В течение 10 рабочих дней после окончания государственной итоговой аттестации секретарем государственной экзаменационной комиссии передаются в аспирантуру следующие документы:

- научный доклад об основных результатах подготовленной НКР в печатном виде и на электронном носителе;
- отзыв научного руководителя;
- заполненная аспирантом справка о согласии на размещение текста научного доклада в электронно-библиотечной системе ФГУП «ЦАГИ».

Печатный вариант научного доклада и отзыв научного руководителя с хранятся в личном деле аспиранта.

Электронная версия научного доклада, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную и коммерческую тайну, передается аспирантурой в библиотеку ФГУП «ЦАГИ» для размещения в электронно-библиотечной системе ФГУП «ЦАГИ» в соответствии с актом приемки-передачи.

Порядок размещения текстов научных докладов аспирантов в электронно-библиотечной системе ФГУП «ЦАГИ» регламентируется локальным актом института.

Доступ лиц к текстам научных докладов должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

3. Процедура представления и механизм оценивания по программе

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой НКР аспиранта.

К представлению научного доклада допускаются аспиранты, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись НКР.

Дата, время и место представления научного доклада устанавливается приказом Генерального директора ФГУП «ЦАГИ» не позднее, чем за 30 календарных дней до его представления для защиты.

Не позднее, чем за 10 календарных дней до даты представления научного доклада в государственной экзаменационной комиссии научный руководитель аспиранта представляет в выпускающее НИО письменный отзыв по выполненной НКР.

Не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной НКР секретарю государственной экзаменационной комиссии аспирант передает следующие документы:

- текст научного доклада об основных результатах подготовленной НКР;
- НКР;
- отзыв научного руководителя по НКР;
- рецензию на НКР;
- выписку из протокола заседания выпускающего НИО;
- отчет аспирантуры о проверке на наличие заимствования.

Представление научного доклада проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии при участии не менее двух третей ее состава и носит публичный характер.

Если НКР носит секретный или служебный характер, защита проводится в специализированной аудитории на закрытом совещании государственной экзаменационной комиссии. На закрытое совещание государственной экзаменационной комиссии допускаются только председатель и члены государственной экзаменационной комиссии, секретарь государственной экзаменационной комиссии, утвержденные приказом и аспирант, чья тема является закрытой для общего пользования.

В процессе представления научного доклада члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с рецензией и отзывом научного руководителя на научный доклад.

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР представляется в форме презентации. Рекомендуемый объем презентации составляет 12-15 слайдов.

Представление и обсуждение научного доклада проводится в следующем порядке:

- объявление информации о выпускнике, теме научного доклада, научном руководителе;
- выступление аспиранта с научным докладом (не более 15 минут);
- вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и ответы на них;
- выступление рецензента (при отсутствии рецензента на заседании зачитывается его рецензия на научный доклад);
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;
- открытое обсуждение научного доклада и дискуссия по результатам выполненной НКР;
- заключительное слово аспиранта;
- принятие решения об оценке научного доклада. Решение принимается путем открытого или тайного голосования простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Результаты представления научного доклада объявляются в день их проведения.

Успешное представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР как части государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи аспиранту документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Выпускникам, успешно освоившим образовательные программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГУП «ЦАГИ», выдается заключение в соответствии с п.16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Заключение института по диссертации выдается не позднее 2 месяцев со дня подачи выпускником аспирантуры заявления на имя

Генерального директора ФГУП «ЦАГИ» о выдаче такого заключения. Порядок подготовки и выдачи заключения по диссертации определяется локальным актом ФГУП «ЦАГИ».

Аспиранты, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. В этом случае аспирант должен представить в институт документ, подтверждающий причину отсутствия.

Аспиранты, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР по неуважительной причине, отчисляются из аспирантуры ФГУП «ЦАГИ» с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в аспирантуру ФГУП «ЦАГИ» на период времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей основной профессиональной образовательной программе.

4. Критерии оценивания результатов обучения по программе

Контрольным мероприятием аттестации аспиранта по представлению научного доклада является экзамен, который проводится в форме доклада аспиранта и представления презентации об основных результатах подготовленной НКР и открытого обсуждения его доклада и дискуссия по результатам выполненной НКР.

В протокол решения государственной экзаменационной комиссии о представлении научного доклада вносится одна из следующих оценок:

1) Оценка «отлично» выставляется, если:

- в тексте научного доклада приведено обоснование актуальности проблемы на основе аналитического осмысления состояния теории и практики в конкретной области науки. Корректно дается критический анализ существующих исследований. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование темы, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате. Обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования,

глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента;

- научный доклад аспиранта структурирован и раскрывает основные положения НКР;

- в заключительной части научного доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы;

- ответы аспиранта на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса;

- выводы в отзыве научного руководителя и в рецензии на научный доклад без замечаний либо с несущественными замечаниями, носящими дискуссионный характер.

2) Оценка «хорошо» выставляется, если:

- в тексте научного доклада приведено достаточно полное и аргументированное обоснование актуальности исследования, грамотно сформулирована изучаемая проблема. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Разработан терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования. Вместе с тем нет должного научного обоснования замысла и целевых характеристик проведенного исследования, представленные материалы недостаточно аргументированы. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость, встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы;

- в ходе представления научного доклада аспирантом допущены одна-две неточности, которые устранены при ответах на дополнительные уточняющие вопросы;

- ответы аспиранта на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на научный доклад без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на положительную оценку доклада в целом.

3) Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

- в тексте научного доклада недостаточно обоснована актуальность исследования. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат принятым научным концепциям. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Не обоснованы научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. Имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими;

- в ходе представления научного доклада аспирантом допущены неточности, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из значимых выводов, которая при указании на нее устраняется с трудом;

- в заключительной части научного доклада слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ответы аспиранта на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на научный доклад указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили аспиранту полностью раскрыть тему и разработать значимые научные и практические предложения и рекомендации.

4) Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

- в тексте научного доклада актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на публичное представление. 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;

- в ходе представления научного доклада допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются;

- в заключительной части научного доклада слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ответы аспиранта на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы;

- в выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензия) на научный доклад имеются существенные замечания.

5. Форма отчетности по программе обучения

Формой отчетности по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной НКР является текст научного доклада в печатной и электронной форме, а также презентация научного доклада.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

1. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации,

Структура и правила оформления : национальный стандарт РФ : дата переиздания декабрь 2018 // АО «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200093432>.

2. Рецензируемые научные издания, включенные в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, распоряжением Минобрнауки России от 12.02.2019 № 21-р // Высшая аттестационная комиссия при Министерстве науки и высшего образования РФ : [сайт]. – URL: <http://arhvak.minobrnauki.gov.ru/87>.
3. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись, библиографическое описание : национальный стандарт РФ : дата введения 01.07.2019 // АО «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200161674#7D20K3>.
4. ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления : национальный стандарт РФ: дата переиздания июнь 2020 // АО «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200063713>.
5. ГОСТ Р 7.0.12-2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке : национальный стандарт РФ : дата переиздания июнь 2020 // АО «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200093114>.
6. ГОСТ 7.11-2004. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных языках : межгосударственный стандарт : дата введения 01.09.2005 // АО «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200039536>.
7. ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам : национальный стандарт РФ : дата введения 01.02.2020 // АО «Кодекс» : [сайт]. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200164120>.

6.2. Дополнительная литература

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 154 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02890-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472343>.
2. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Горовая. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 103 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14688-2. – Текст : электронный

// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/479051>.

3. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 274 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07187-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472413>.
4. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 254 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13313-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/468947>.
5. Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 281 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13682-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/477184>.
6. Цыпин, Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : для вузов / Г. М. Цыпин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 35 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11574-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/445665>.

7. Аннотация программы

Программа «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР» относится к базовой части Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» основной профессиональной образовательной программы аспирантуры и является обязательной для освоения по всем направлениям подготовки в аспирантуре.

Целью подготовки научного доклада об основных результатах подготовленной НКР является оценка соответствия знаний, умений и навыков аспиранта требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки и основной профессиональной образовательной программы по профилю подготовки.

Задачи подготовки научного доклада:

- изложение результатов НКР в виде научного доклада;
- обобщение материалов ранее опубликованных научных работ;
- подготовка презентации по докладу;
- оценка методологии и методики исследований при выполнении научных исследований;
- умение и навыки использования информационными технологиями при выполнении научных исследований;

- соответствие результатов НКР паспорту специальности и п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Общая трудоемкость программы составляет 216 часов (6 зачетных единиц).

Общая характеристика научного доклада включает в себя:

- актуальность темы исследования, обоснование выбора темы исследования, суть проблемной ситуации, необходимость решения поставленной проблемы для данной отрасли науки или практики;

- степень проработанности темы исследования (обзор и анализ источников);

- цели и задачи исследования (целью исследования является решение поставленной научной проблемы, получение нового знания о предмете и объекте; задачи исследования определяются поставленной целью и представляют собой конкретные последовательные этапы решения проблемы);

- объект и предмет исследования (объектом исследования является та часть реальности (процесс, явление, знание), которая изучается и (или) преобразуется исследователем; предмет исследования находится в рамках объекта – это те его стороны и свойства, которые непосредственно рассматриваются в данном исследовании);

- перечень основных научных результатов и положений, полученных лично докладчиком;

- научную новизну (характеристику новый научный результат, новых решений поставленной проблемы);

- степень достоверности и сведения об апробации результатов НКР;

- теоретическую и практическую значимость полученных результатов НКР.

Дата, время и место представления научного доклада устанавливается приказом Генерального директора ФГУП «ЦАГИ» не позднее, чем за 30 календарных дней до его представления для защиты.

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР представляется в форме презентации. Рекомендуемый объем презентации составляет 12-15 слайдов.

Представление и обсуждение научного доклада проводится в следующем порядке:

- объявление информации о выпускнике, теме научного доклада, научном руководителе;

- выступление аспиранта с научным докладом (не более 15 минут);

- вопросы членов государственной экзаменационной комиссии и ответы на них;

- выступление рецензента (при отсутствии рецензента на заседании зачитывается его рецензия на научный доклад);

- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта;

- открытое обсуждение научного доклада и дискуссия по результатам выполненной НКР;

- заключительное слово аспиранта;

- принятие решения об оценке научного доклада. Решение принимается путем открытого или тайного голосования простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Результаты представления научного доклада объявляются в день их проведения.

Контрольным мероприятием аттестации аспиранта по представлению научного доклада является экзамен, который проводится в форме доклада аспиранта и представления презентации об основных результатах подготовленной НКР и открытого обсуждения его доклада и дискуссия по результатам выполненной НКР.

Формой отчетности по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной НКР является текст научного доклада в печатной и электронной форме, а также презентация научного доклада.

Лист регистрации изменений

| № | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|---|--|--|---------------------------------|
| 1 | <p>Утверждена и введена в действие решением Научно-методического совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 866 и 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 881</p> | <p>Протокол заседания № ____ от « ____ » _____ 20__ года</p> | <p>« ____ » _____ 20__ года</p> |
| 2 | <p>Утверждена и введена в действие решением Научно-методического совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 866 и 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 881</p> | <p>Протокол заседания № ____ от « ____ » _____ 20__ года</p> | <p>« ____ » _____ 20__ года</p> |
| 3 | <p>Утверждена и введена в действие решением Научно-методического совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 866 и 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 881</p> | <p>Протокол заседания № ____ от « ____ » _____ 20__ года</p> | <p>« ____ » _____ 20__ года</p> |
| 4 | <p>Утверждена и введена в действие решением Научно-методического совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 01.06.01 «Математика и механика» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 866 и 15.06.01 «Машиностроение» (уровень подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.06.2014 г. № 881</p> | <p>Протокол заседания № ____ от « ____ » _____ 20__ года</p> | <p>« ____ » _____ 20__ года</p> |

