

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет горно-металлургической промышленности и строительства
Кафедра машин металлургического комплекса



УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора
по учебной работе
Д.В. Мулов

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.5 Машиностроение

(группа научных специальностей)

2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы

(научная специальность)

Квалификация —

Форма обучения очная

Алчевск, 2024

1 Общие положения

Итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности обучающегося высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГТ и основной образовательной программы по научной специальности.

Целью итоговой аттестации аспиранта является определение практической и теоретической подготовленности обучающегося к выполнению профессиональных задач, которые по своему содержанию соответствуют основной образовательной программе высшего образования по группе научных специальностей 2.5 Машиностроение, научной специальности 2.5.21 Машины, агрегаты и технологические процессы.

К итоговой аттестации допускается аспирант, полностью выполнивший индивидуальный план работы, а также подготовивший диссертацию к защите.

Итоговая аттестация по программе аспирантуры проводится в форме - оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике».

Итоговая аттестация является обязательной.

2 Задачи итоговой аттестации

К задачам итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные в процессе обучения знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально представлять специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3 Форма проведения итоговой аттестации

Итоговая аттестация (Оценка диссертации на предмет ее соответствия критериям, установленным в соответствии с Федеральным законом "О науке и государственной научно-технической политике") в структуре образовательной программы относится к Блоку 3 и ее объем составляет 3 зачетных единицы, из них:

- подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) - 3 з.е.

Основные результаты научно-квалификационной работы, оформленной в соответствии с требованиями, установленными Министерством науки и высшего образования РФ, выпускник представляет в форме научного доклада. Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) отражает уровень подготовленности обучающегося к самостоятельной профессиональной деятельности.

Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) должен соответствовать паспорту научной специальности, быть выполнен на актуальную тему, содержать элементы научной новизны и практической значимости в рамках заявленной тематики, содержать новые научные результаты положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку.

Предложенные автором в научном докладе решения должны быть аргументированы, отличаться от научных решений, предложенных другими авторами и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные результаты, содержащиеся в научном докладе, должны быть апробированы на научно-практических конференциях международного и государственного уровня и опубликованы не менее чем в 2-х рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Научно-квалификационная работа (диссертация) должна быть представлена в виде рукописи, оформленной в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11- 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Аспирант, не представивший рукопись научно-квалификационной работы, к итоговой аттестации не допускается.

Научный доклад аспиранта подлежит рецензированию. Научный руководитель аспиранта представляет в аттестационную комиссию отзыв на научный доклад. В отзыве должна содержаться краткая характеристика работы, отмечена степень самостоятельности, проявленная аспирантом при выполнении работы, охарактеризована деятельность обучающегося в процессе написания научно-квалификационной работы, а также наличие публикаций и выступлений на конференциях.

Научно-квалификационные работы подлежат рецензированию. Рецензент, имеющий ученую степень, ученое звание и соответствующую научную специальность проводит анализ работы и предоставляет письменную рецензию.

В рецензии должны быть отражены степень актуальности проблемы, качество выполнения поставленных задач, проделанного аспирантом анализа, раскрытие теоретических и практических вопросов. Также в рецензии приводится характеристика каждого раздела научно-квалификационной работы с указанием основных положительных и отрицательных сторон, указываются степень практической значимости работы и возможность внедрения на производстве. В завершение рецензент высказывает собственную точку зрения относительно уровня представленной научно-квалификационной работы, дает оценку овладения аспирантом научными и практическими навыками в соответствии с основным видом профессиональной деятельности. В рецензии должна содержаться рекомендуемая оценка. В случае, если рецензент оценивает работу на оценку ниже чем на «отлично», то в обязательном порядке должны быть перечислены недочеты и ошибки, приведшие к снижению оценки.

Внутренние рецензенты оформляют заключение по подготовленной научно-квалификационной работе (диссертации). В заключении отражаются личное участие аспиранта в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе, степень достоверности результатов

проведенных соискателем ученой степени исследований, их новизна и практическая значимость, ценность научных работ соискателя ученой степени, соответствие научно-квалификационной работы требованиям ГОСТ Р7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Представление научно-квалификационной работы сопровождается демонстрацией компьютерной презентации с текстовым и графическим материалами. После представления научного доклада аспирант отвечает на вопросы, заданные по его работе.

Содержание научно-квалификационной работы должно соответствовать её названию. В докладе представляют основные объекты и методы исследования, основные полученные результаты и их обсуждение. В докладе обязательно должны быть отражены следующие вопросы:

- актуальность работы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи исследования;
- научная новизна, теоретическая и практическая значимость;
- апробация работы и публикации аспиранта по теме работы.

4 Перечень знаний и умений, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования знаний и умений, которыми должен обладать обучающийся по программе аспирантуры и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа аспирантуры:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач;
- способность планировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
- способность к аргументированному представлению научной гипотезы, выделяя при этом правила соблюдения авторских прав;
- способность отстаивать позиции авторского коллектива с целью соблюдения указанных прав в интересах, как творческого коллектива, так и организации в целом;
- способность формулировать в документах (программа исследований и разработок, техническое задание, календарный план) четко поставленную научно-техническую задачу;
- способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций, информационно-аналитических

материалов и презентаций;

- владение научно-предметной областью знаний;
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.
- готовность применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач с учетом мировых тенденций развития систем автоматического управления;
- способность создавать и исследовать математические и программно-алгоритмические модели систем управления в технических системах, связанных с функционированием объектов профессиональной деятельности;
- уметь проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования систем управления и их составных частей;
- способность выбирать и преобразовывать математические модели явлений, процессов и систем с целью их исследования и реализации в системах управления в технических системах;
- способность разрабатывать математические модели, методы, компьютерные технологии и системы поддержки принятия решений в научных исследованиях, проектно-конструкторской деятельности, управлении технологическими процессами и системами.

5 Общие требования к проведению итоговой аттестации

5.1 Требования к научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), порядку ее выполнения и представления

Формирование темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется не позднее 3 месяцев после зачисления на обучение по программе аспирантуры. Обучающемуся назначается научный руководитель из числа работников университета и при необходимости – консультант (консультанты), а также утверждается тема научно-квалификационной работы.

Требования к уровню квалификации научных руководителей определяются ФГТ. Число обучающихся, научное руководство которыми одновременно осуществляет научный руководитель, определяется руководителем (заместителем руководителя) университета. Аспиранту предоставляется возможность выбора темы научно-исследовательской работы в рамках научной специальности аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности организации.

Назначение научных руководителей и утверждение тем научно-исследовательской работы обучающимся осуществляется по решению Ученого совета университета.

Научный доклад обязательно проходит проверку на антиплагиат (оригинальность текста не должна быть менее 85 %).

В день представления научного доклада или накануне аспирант предоставляет секретарю комиссии:

- рукопись научного доклада об основных результатах научно - квалификационной работы (диссертации);
- отзывы руководителя и рецензентов, подписанные и заверенные печатями организаций;
- презентацию на электронном носителе.

Представление научного доклада проходит публично, на открытом заседании комиссии. Идентификация обучающихся проводится традиционно: визуально и по паспортам. Объявляя представление каждого научного доклада, председатель называет фамилию, имя и отчество обучающегося, тему его работы, а также время, отводимое на доклад. Члены комиссии, задавая вопросы, также обращаются к обучающийся по имени и отчеству.

Продолжительность доклада – не более 20 минут.

Процедура оценки диссертации включает следующие стадии:

- доклад аспиранта по теме научно-квалификационной работы – не более 15 минут;
- оглашение отзыва руководителя и рецензентов на научно-квалификационную работу, а также справок о внедрении её результатов на предприятии, организации, фирме (если имеется);
- ответы обучающегося на замечания рецензента;

– ответы на вопросы председателя, членов комиссии и других присутствующих.

После публичного заслушивания всех научно-квалификационных работ, представленных на защиту, проводится закрытое (для посторонних) заседание комиссии. На закрытом заседании комиссии обсуждаются результаты прошедших защит, выносятся согласованная оценка по каждому научному докладу: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка выносится простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании (при равенстве голосов, решающим является голос председателя).

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное открытое заседание комиссии, на которое вместе с обучающимися приглашаются все желающие. Председатель кратко подводит итоги, объявляет оценки по защищенным на данном заседании научным докладам об основных результатах НКР и другие результаты.

Решения о работе комиссии оформляются протоколами установленной формы, в которых фиксируются заданные каждому обучающемуся вопросы, даются оценки научному докладу об основных результатах научно-квалификационной работы.

6 Учебно-методическое обеспечение итоговой аттестации

6.1 Литература

Основная литература

1. Понкин И.В. Методология научных исследований и прикладной аналитики : учебник / И.В. Понкин, А.И. Лаптева. — Москва : Буки Веди, 2023. — 640 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-4465-3916-1. - Текст : электронный.

- URL: https://moscou-ecole.ru/wp-content/uploads/2023/08/Methodology_4_2_Scientific-research_2023.pdf

(дата обращения: 26.08.2024).

2. Райзберг, Б. А. Диссертация и ученая степень : научно-практическое пособие / Б. А. Райзберг. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 251 с. — (Менеджмент в науке). - ISBN 978-5-16-017457-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2172766> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

3. Аникин, В. М. Диссертанту о диссертации: семантический аспект : учебное пособие / В.М. Аникин, Б.Н. Пойзнер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Высшее образование: Аспирантура). — DOI 10.12737/1909143. - ISBN 978-5-16-018074-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2178145> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим

доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Хусаинов, М. К. Наука и научные исследования : учебно-методическое пособие / М. К. Хусаинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2022. - 244 с. - ISBN 978-5-00184-083-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1987544> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

2. Овчаров, А. О. Методология научного исследования : учебник / А. О. Овчаров, Т. Н. Овчарова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 310 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1846123. - ISBN 978-5-16-017366-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913251> (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Научная библиотека ФГБОУ ВО «ДонГТУ», адрес сайта: <http://library.dontu.ru>.

2. Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова», адрес сайта: <https://ntb.bstu.ru>.

3. Электронная библиотечная система Znanium, адрес сайта: <https://znanium.ru>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, адрес сайта: [shttps://elibrary.ru](https://elibrary.ru).

7 Материально-техническое обеспечение итоговой аттестации

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице.

Таблица – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Количество посадочных мест – 32 шт. Доска для написания мелом – 1 шт. Мультимедийный проектор – 1 шт. Настенный экран – 1 шт. Модель вагоноопрокидывателя – 1 шт. Доменный скиповый подъёмник – 1 шт. Загрузочное устройство доменной печи – 1 шт. Пресс гидравлический – 1 шт. Конвейер ленточный – 1 шт. Ножницы дисковые – 1 шт. Главный подъём разливочного крана – 1 шт. Тормоз колодочный – 1 шт. Барaban смеситель – 1 шт. Ножницы гильотинные – 1 шт. Модель подъёмного механизма – 1 шт. Модель универсального слябинга – 1 шт. Стрипперный механизм – 1 шт. Лазерный станок для маркировки и гравировки «CN EXPERT» – 1 шт. Система ручной лазерной сварки комплекс CW – 1 шт. Система Лазерная очистка CW-1500/C – 2 шт.	ауд. <u>122</u> корп. <u>1</u> <u>Учебно-исследовательская лаборатория механического оборудования металлургических предприятий</u>
Количество посадочных мест – 38 шт. Доска для написания мелом - 1шт. Компьютер ПК на базе Intel(R) Pentium(R) Gold G6405 CPU @ 4.10GHz - 13 шт. Компьютер Intel Pentium(R)-4 CPU @2.40GHz - 1 шт. Компьютер ПК на базе Intel CeleronCPU @2.40GHz - 2шт. Компьютер Intel Pentium(R) Dual-Core CPU E5200 @2.50GHz - 1 шт. Мультимедийный проектор Accer - 1 Web камера - 1шт. Колонки (комплект) - 1 шт. Рециркулятор - 1 шт. Экран для проектора S`OK CINEMA MOTOSCREEN - 1 шт.	ауд. <u>222</u> корп. <u>1</u>

8 Критерии оценки для проведения итоговой аттестации

8.1 Оценочные критерии научно-квалификационной работы

Оценка результата представления научно-квалификационной работы производится по следующим критериям:

- актуальность темы научного доклада;
- научная новизна и практическая значимость;
- самостоятельность, творческий характер изучения темы;
- обоснованность сделанных автором выводов и предложений;
- соответствие содержания работы теме, целям и задачам, сформулированным автором;
- глубина раскрытия темы;
- грамотный стиль изложения;
- правильность оформления и полнота библиографии и научно - справочного материала;
- использование литературы на иностранных языках;
- умение ориентироваться в проблемах исследуемой темы;
- ответы обучающегося на поставленные ему вопросы.

Обобщённая оценка за представление научного доклада определяется с учётом отзыва руководителя и оценки рецензента (при наличии).

Результаты представления научного доклада оцениваются по системе:

- оценка «отлично» выставляется за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «хорошо» выставляется при соответствии вышеперечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «удовлетворительно» выставляется за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

8.2 Примерные темы научно-квалификационной работы (диссертации), соответствующие научной специальности подготовки аспиранта

1. Методическое и алгоритмическое обеспечение системы измерения параметров технических систем.
2. Моделирование управляемых систем с запаздывающей обратной связью.
3. Разработка аппаратно-программных средств контроля качества и диагностики технических объектов.
4. Тензорные методы и модели идентификации технологических процессов.
5. Методы идентификации и диагностики промышленных объектов с

учетом запаздывания и нестационарности.

6. Высокоточное управление многосвязными объектами в условиях неопределенности.

7. Синтез адаптивных систем управления с вспомогательной моделью для объектов с запаздыванием в управлении.

8. Разработка методов непараметрической идентификации нелинейного объекта с запаздываниями в состоянии и управлении.

9. Цифровые двойники технологических процессов и производств.

10. Цифровые двойники систем автоматического управления технологическими процессами.

9 Методические рекомендации для подготовки к итоговой аттестации

Программа итоговой аттестации включает требования к оценке основных результатов подготовленной к защите научно-квалификационной работы (диссертации), критерии оценки результатов и (или) представления научного доклада, утвержденные университетом, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения аспирантов не позднее, чем за шесть месяцев до начала итоговой аттестации в соответствии с графиком учебного процесса.

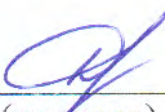
Университет утверждает перечень тем научно-квалификационных работ (диссертации), соответствующие направленности образовательной программы подготовки аспиранта, предлагаемых аспирантам (далее – перечень тем), и доводит его до сведения аспирантов в течении месяца с даты поступления в аспирантуру.

Общие требования к структуре и оформлению научного доклада определены в ГОСТ Р 7.0.11- 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления» данном локальном документе.

Лист согласования программы итоговой аттестации

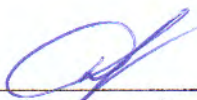
Разработал

заведующий кафедрой машин
металлургического комплекса
(должность)


(подпись)

Н.А. Денисова
(ФИО)

Заведующий кафедрой машин
металлургического комплекса


(подпись)

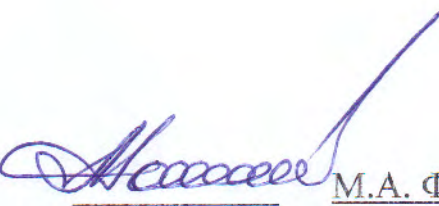
Н.А. Денисова
(ФИО)

Протокол № 1
заседания кафедры машин
металлургического комплекса

От 30 августа 2024

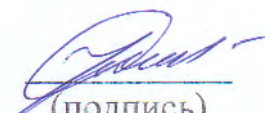
Согласовано

Заведующий аспирантурой


(подпись)

М.А. Филатов
(ФИО)

Начальник учебно-методического
центра


(подпись)

О.А. Коваленко
(ФИО)