

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 2.4 Энергетика и электротехника 2.4.1 Теоретическая и прикладная электротехника.

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, выносится 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 научном докладе 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. Алексеев А.Л. Основы научно-исследовательской деятельности : учебное пособие / Донской ГАУ ; сост. А.Л. Алексеев. – 2-е изд., испр. и доп. – Персиановский : Донской ГАУ, 2022. – 158 с.

2. Яковлев В.П. Планирование и организация научных исследований: Текст лекций / В.П. Яковлев — Санкт-Петербург: СПбГУПТД, 2022. — 90 с. — URL: <http://nizrp.narod.ru/metod/kafprikmatiiif/1649273800.pdf> — Текст: электронный (дата обращения: 30.08.2024).

3. Дрецинский, В.А. Методология научных исследований : учебник для студ. вузов, обучающихся по всем направ. / В.А. Дрецинский . — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2022 . — 275 с. (5 экз.)

4. Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В.В. Афанасьев, О.В. Грибкова, Л.И. Уколова . — Москва : Юрайт, 2022 . — 155 с. (2 экз.).

5. 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 : Юрайт, 2022 . — 255 с. (2 экз.).

6. Осадчий, Ю.М. Методы научных и экспериментальных исследований : учебное пособие / Ю.М. Осадчий, В.В. Кузнецов, А.В. Паткаускас . — Москва : ИНФРА-М, 2022 . — 238 с. (2 экз.).

7. Коростелин, А.В. Импульсные источники питания. Элементная база, архитектура и ремонт. – М.: СОЛОН-Пресс, 2020. – 392 с. — Текст: электронный // URL: <https://djvu.online/file/TSKnl4ynmte0> (дата обращения: 30.08.2024)

8. Негадаев, В. А. Силовая электроника: учеб.пособие / В. А. Негадаев; Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева. – Кемерово, 2020. – 125с. — Текст: электронный // URL: <https://djvu.online/file/TSKnl4ynmte0> (дата обращения: 30.08.2024)

9. Воронина, О. А. Эксперимент при конструировании и технологии электронных средств: планирование, проведение, анализ: учебное пособие/ О. А. Воронина, В. А. Лобанова. – Орёл: ОГУ имени И. С. Тургенева, 2019. – 282 с. – ISBN 978-5-9929-0783-4. – Текст: электронный URL: https://elib.oreluniver.ru/media/attach/note/2020/voronina_eksperiment_pri_konstruirovanii.pdf (дата обращения 30.08.2024).

10. Родионов, Ю. А. Микроэлектронные датчики и сенсорные устройства: учеб. пособие / Ю. А. Родионов. – Минск : БГУИР, 2019. – 300 с. – ISBN 978-985-543-432-1 — Текст: электронный // URL: <https://obuchalka.org/20190605109926/mikroelektronnie-datchiki-i-sensornie-ustroistvauchebnoe-posobie-rodionov-u-a-2019.html> (дата обращения 30.08.2024).

11. Данилин, А.А. Измерения в радиоэлектронике : учебное пособие / А.А. Данилин, Н.С. Лавренко ; под редакцией А.А. Данилина . — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань ; Москва : Лань ; Краснодар : Лань, 2022 . — 408 с.: ил. + прил. — (Высшее образование) . — ISBN 978-5-507-44962-0 (8 экз.).

Дополнительная литература

1. Казаков, В. Г., Громова, Е. Н. Планирование экспериментальных исследований и статистическая обработка данных. Основы научных исследований в промышленной теплоэнергетике / В.Г. Казаков, Е.Н. Громова — Санкт-Петербург: Санкт –Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020 — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118407.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения: 30.08.2024).

2. Тарасенко, В. Н. Основы научных исследований / В.Н. Тарасенко, И.А. Дегтев — Белгород: изд-во БГТУ, ЭБС АСВ, 2017. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/80432.html> — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст : электронный (дата обращения: 30.08.2024).

3. Алексеев В.П., Озёркин Д.В. Основы научных исследований и патентоведение: учебное пособие / Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники; сост.: Алексеев В.П., Озёркин Д.В. 2013. – 171 с. — URL: <https://studfile.net/preview/16875842> (дата обращения: 30.08.2024).

4. Зеленский, А. В. Основы конструирования электронных средств: учеб. для студентов вузов / А. В.Зеленский, Г.Ф. Краснощекова. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2014. – 228 с. – ISBN 978-5-7883-0911-8. — Текст: электронный // URL: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Osnovykonstruirovaniya-elektronnyh-sredstv-Elektronnyi-resurs-ucheb-po-napravleniyamukrupn-gruppy-210000-Elektron-tehnika-radiotekhnika-i-svyaz54529/1/Зеленский%20А.В.%20Основы%20конструирования.pdf> (дата обращения 30.08.2024).

5. Зеленский, В.А. Основы конструкторско-технологического проектирования радиоэлектронных средств: учеб. пособие / В.А. Зеленский. – Самара: Изд-во СГАУ, 2016. – 80 с. – ISBN 978-5-7883-1067-1. — Текст: электронный // URL: <http://repo.ssau.ru/bitstream/Uchebnye-posobiya/Osnovykonstruktorskotekhnologicheskogo-proektirovaniya-radioelektronnyh-sredstvElektronnyi-resurs-ucheb-posobie-59129/1/Зеленский%20В.А.%20Основы.pdf> (дата обращения 30.08.2024).

6. Камышная, Э. Н. Конструкторско-технологические расчеты электронной аппаратуры : учеб. пособие / Э. Н. Камышная, В. В. Маркелов, В. А. Соловьев. — М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. — 165 с. ISBN 978-5-7038-3943-0. — Текст: электронный // URL: https://urss.ru/images/add_ru/190494-1.pdf (дата обращения 30.08.2024).

7. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры: учебник для вузов / К. И. Билибин, А. И. Власов, Л. В. Журавлева и др.; под об.ред. В.А. Шахнова. – 2-е изд, перераб. и доп. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2005. – 568 с. ISBN 5-7038-1765-X. — Текст: электронный // URL: <https://djvu.online/file/U4VF49MDnTWBt> (дата обращения 30.08.2024).

8. Ланин, В. Л. Проектирование и оптимизация технологических процессов производства электронной аппаратуры: Учеб. пособие / В.Л. Ланин, В. А. Емельянов, А. А. Хмыль. – Минск: БГУИР, 1998.– 196 с. – ISBN 985-6227-38-0. — Текст: электронный // URL: https://www.bsuir.by/m/12_100229_1_76438.pdf (дата обращения 30.08.2024).

9. Дорохова, Т. Ю. Моделирование конструкций и технологических процессов производства электронных средств: Учебное пособие / Сост.: Т. Ю. Дорохова, Тамбов 2013, 44 с. — Текст: электронный // URL: <https://tstu.ru/book/elib2/pdf/2013/dorohova3.pdf> (дата обращения 17.05.2024).

10. Розанов, Ю. К. Силовая электроника. Эволюция и применение : учебное издание / Ю. К. Розанов. — М.: Знак, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-87789- 077-0. — Текст: электронный // URL: <https://obuchalka.org/20181006104273/silovayaelektronika-evoluciya-i-primenenie-rozanov-u-k-2018.html> (дата обращения 30.08.2024).

11. Розанов, Ю. К. Силовая электроника: учебник для вузов / Ю.К. Розанов, М.В. Рябчицкий, А.А. Кваснюк. 2-е изд., стереотипное. — М. : Издательский дом МЭИ, 2009. — 632 с. — Текст: электронный // URL: <https://book.ruknigi.ru/2017/05/12/silovaya-elektronika-2016-djvupdf.html> (дата обращения 30.08.2024).

12. Слесарев, А.Ч. Аспекты проектирования электронных схем на основе микроконтроллеров: учебное пособие / А.И. Слесарев, Е. В. Моисейкин, Ю.Г. Устьянцев.— Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2018. — ISBN 978-5- 91359-204-0. — 136 с. — Текст: электронный // URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/62128/3/978-5-7996-2475-0_2018.pdf (дата обращения 30.08.2024).

13. Жаднов, В. В. Расчет надежности электронных модулей: научное издание. — "Солон-Пресс", 2018 — 232 с. — ISBN 978-5-87789-077-0.— Текст: электронный // URL: <https://obuchalka.org/20210709134041/raschet-nadejnostielektronnih-modulei-nauchnoe-izdanie-jadnov-v-v-2018.html> (дата обращения 30.08.2024).

14. Дурнаков, А. А. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций. Принципы построения выпрямителей, фильтров, стабилизаторов: учеб.-метод. пособие / А. А. Дурнаков. — Екатеринбург : Изд-во Урал.ун-та, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-7996-2482-8. — Текст: электронный // URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/62195/1/978-5-7996-2482-8_2018.pdf (дата обращения 30.08.2024).

15. Мелешин, В.И. Транзисторная преобразовательная техника : монография / В.И. Мелешин. М. : Техносфера, 2006. — 632 с. : ил. (3 экз.). 13. Гусев, В.Г. Электроника и микропроцессорная техника : учебник для студ. вузов / В.Г. Гусев, Ю.М. Гусев. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Высшая школа, 2004. — 792с. (1 экз.).

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: <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
Специальные помещения: <i>Лаборатория научно-исследовательской работы для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, <u>оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС, монтажными столами, паяльными станциями, осциллографами, источниками питания, генераторами сигналов и др. специализированным оборудование</u></i>	ауд. <u>205</u> корп. <u>3</u>
<i>Лаборатория преобразовательной и микропроцессорной техники (25 посадочных мест) для проведения практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС</i>	ауд. <u>203</u> корп. <u>3</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. Разработка научных основ создания схем и устройств силовой электроники, исследование свойств и принципов функционирования элементов схем и устройств.

2. Совершенствование или оптимизация схем и устройств силовой электроники с целью увеличения их энергетической эффективности.

3. Математическое и схемотехническое моделирование преобразовательных устройств с целью улучшения их энергетических характеристик.

4. Разработка научных подходов, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих адекватное отражение в моделях физической сущности электромагнитных процессов и законов функционирования устройств силовой электроники.

5. Методы синтеза специального математического обеспечения, пакетов прикладных программ и типовых модулей функциональных и обеспечивающих подсистему АСУТП.

6. Разработка научных основ создания и исследования общих свойств и принципов функционирования элементов, схем и устройств вычислительной техники и систем управления.

7. Теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления в нормальных и специальных условиях с целью улучшения технико-экономических и эксплуатационных характеристик.

8. Разработка принципиально новых методов анализа и синтеза элементов и устройств вычислительной техники и систем управления с целью улучшения их технических характеристик.

9. Разработка научных подходов, методов, алгоритмов и программ, обеспечивающих надежность, контроль и диагностику функционирования элементов и устройств вычислительной техники и систем управления.

10. Разработка алгоритмов и программ, отображающих физические процессы и законы функционирования устройств промышленной электроники.

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:

и.о заведующего кафедрой
электроники и радиофизики
(должность)


(подпись)

Афанасьев А.М.
(Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой
электроники и радиофизики


(подпись)

Афанасьев А.М.
(Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
электроники и радиофизики от 30.08.2024 г.

И.о. декана факультета
информационных технологий и
автоматизации производственных процессов


(подпись)

Дьячкова В.В.
(Ф.И.О.)

Согласовано:
Заведующий аспирантурой


(подпись)

Филатов М.А.
(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


(подпись)

Коваленко О.А.
(Ф.И.О.)