**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента науки и инноваций

_____Р.В. Мещеряков
«_____» _____ 20___ г.

# ПРОГРАММА

## ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ

## Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

| | |
|---|---|
| Направление подготовки: | **11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи»** |
| Направленность (профиль): | **Антенны, СВЧ-устройства и их технологии** |
| Формы обучения: | **очная** |
| Факультет: | **Радиотехнический** |
| Кафедра: | **Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники** |
| Год обучения | **4** |
| Семестр | **8** |
| Учебный план | Набора 2017 года и последующих лет |
| Трудоемкость ГЭ | **7 з.е.** |

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 31.05.2017
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 39476

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 9 от « 24 » 5 2018 г.

# ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа Государственной итоговой аттестации (ГИА) «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи», утвержденного 30.07.2014 г. приказом № 876 (ред. 30.04.2015 г.), рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «24» мая 2018 г., протокол № 9.

Разработчики:

Руководитель основной
образовательной программы
профессор кафедры СВЧиКР, д-р физ.-мат. наук _____ Гошин Г.Г.

Доцент каф. СВЧиКР _____ Попков А.Ю.

Программа ГИА «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан РТФ, доцент _____ Попова К.Ю.

Заведующий кафедрой СВЧиКР,
профессор _____ Шарангович С.Н.

Эксперты:

Доцент каф. СВЧиКР _____ А.Ю. Попков

Зав. аспирантурой _____ Т.Ю. Коротина

Согласована на портале № 39476

## 1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Университета.

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи» к формам государственной итоговой аттестации относятся: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план по соответствующим образовательным программам.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

## 2. Цель ГИА в форме представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и ее место в структуре образовательной программы

### 2.1 Цель и задачи проведения государственного экзамена

Цели представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО, оценка качества освоения основной профессиональной образовательной программы и степени овладения выпускниками необходимых компетенций.

Задачи:

– оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

– оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками для профессиональной деятельности;

– оценка готовности аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

### 2.2 Место в структуре образовательной программы

«Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» относится к Блоку Б4 «Государственная итоговая аттестация» и направлено на подготовку и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по направлению подготовки 11.06.01 «Электроника, радиотехника и системы связи». Направленность (профиль): «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения всех предшествующих дисциплин (практик) по направленности «Антенны, СВЧ-устройства и их технологии».

Согласована на портале № 39476

Программа реализуется в 8 семестре.

Нормативный срок освоения образовательной программы по очной форме обучения – 4 года.

**2.3 Требования к результатам освоения образовательной программы.**

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры (из ФГОС ВО):

1) научно-исследовательская деятельность в области антенн, СВЧ-устройств и их технологий;

2) преподавательская деятельность в области антенн, СВЧ-устройств и их технологий.

Форма ГИА «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» предназначена для проверки готовности выпускника аспирантуры к научно-исследовательской деятельности и проверяет освоение следующих компетенций.

*Общепрофессиональные компетенции:*

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной профессиональной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3).

*Профессиональные компетенции:*

- владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);
- знание физических основ построения и функционирования микроволновых антенно-фидерных устройств и систем (ПК-3);
- знание основных методов расчёта, моделирования и проектирования микроволновых устройств и антенн, владение методами и средствами измерений параметров и характеристик микроволновых устройств и антенн (ПК-4);

В ходе теоретического обучения, при прохождении учебной и производственной практик были полностью сформированы и оценены по степени освоения ряд общепрофессиональных компетенций (ОПК-1, ОПК-3) и профессиональная компетенция (ПК-4).

В процессе государственной итоговой аттестации по данному направлению подготовки завершается формирование и оценивается степень освоения комплекса компетенций, содержащих наиболее важные общепрофессиональные (ОПК-2) и профессиональные компетенции, согласно выбранным видам деятельности (ПК-1, ПК-3) (см. таблицу 2.1).

Таблица 2.1 — Перечень компетенций, оцениваемых в ходе процедуры ГИА

| Номер компетенции | Содержание компетенции |
|---|---|
| ОПК-2 | владением культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий |
| ПК-1 | владение принципами научного исследования в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий |
| ПК-3 | знание физических основ построения и функционирования микроволновых антенно-фидерных устройств и систем |

Согласована на портале № 39476

Общее количество времени, отведенное на «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» составляет 7 з.е. / 252 час.

## 3. Тематика научно-квалификационных работ (диссертаций)

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

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

– тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и технологии; учитывать степень ее разработанности и освещенности в литературе;

– основываться на проведенной научно-исследовательской работе в процессе обучения в аспирантуре;

– интересами и потребностями предприятий и организаций, на материалах которых выполнена работа.

3.3. Рассмотрение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется на заседании выпускающей кафедры и утверждается на заседании совета факультета.

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

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

### *Примерная тематика тем научно-квалификационных работ аспирантов*

Научные исследования проводятся на базе выпускающих кафедр Университета, научно-исследовательских лабораторий и центров в соответствии с программой подготовки аспиранта и индивидуальным планом обучения аспиранта.

Аспиранту предоставляется право выбора темы научно-квалификационной работы, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, практической значимости. Тема закрепляется в индивидуальном плане научно-исследовательской работы аспиранта соответствующей аспирантуры.

Перечень примерных тем для подготовки научно-квалификационных работ аспирантов приведен ниже:

Влияние электрофизических параметров направленного ответвителя на его характеристики.

Сверхширокополосные СВЧ устройства модулей приёма падающих и отражённых волн векторных анализаторов цепей.

Автоматизированное построение моделей пассивных компонентов и их применение при структурно-параметрическом синтезе малошумящих СВЧ транзисторных усилителей.

Согласована на портале № 39476

Генераторно-преобразовательные устройства СВЧ и КВЧ диапазонов на диодах Ганна.

Синтез широкополосных согласующих устройств с заданными фазовыми характеристиками.

**4. Структура научного доклада и требования к содержанию**

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) по теме, утвержденной организацией в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада.

Научный доклад – краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований, основные идеи и выводы по диссертации, вклад автора в научное исследование, степень новизны и практическая значимость.

При выполнении научного доклада, аспиранты должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей научно-исследовательской и образовательной деятельности. Профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, знать содержание специализированной литературы в области радиофизики, в том числе зарубежную информацию по теме работы, а также российские нормативные документы в области охраны авторских прав и защиты интеллектуальной собственности, оценивать степень достоверности фактов, гипотез, выводов.

Научные исследования могут иметь исследовательский или прикладной характер. Научный доклад исследовательского характера направлен на разработку нового теоретического подхода к решению поставленной цели исследования и его проверку с помощью качественных или количественных методов исследования. Научный доклад прикладного характера направлен на решение практической задачи, стоящей перед конкретной организацией. Результаты научных исследований должны содержать решение задач, имеющих существенное значение для развития радиофизики, либо в нем должны быть изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны.

Новизна результатов может заключаться в разработке новых методических подходов к решению стандартных задач, или в адаптации существующих методик для решения нестандартных задач. Диссертации прикладного характера могут выполняться на основе заявки заинтересованной организации, внедрение полученных результатов в практическую деятельность должно подтверждаться справкой.

Научный доклад представляется в виде специально подготовленной рукописи, которая имеет следующую структуру: титульный лист (приложение 1); оглавление; введение, краткий обзор литературы по теме исследования; основная часть, заключение, список опубликованных работ аспиранта по теме выполненной научно-квалификационной работы (диссертации).

Во введении отражаются:

– обоснование выбора темы доклада, ее актуальности, научной новизны и / или практической значимости;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи исследования;
- теоретико-методологические основания и методы исследования;
- научная новизна и теоретическая значимость исследования;
- значение полученных результатов исследования для практики;
- оценка достоверности результатов исследования;
- основные положения (выносимые на защиту научно-квалификационной работы

Согласована на портале № 39476

(диссертации),

– структура доклада и объем выполненной работы;

– апробация результатов исследования (на конференциях, симпозиумах и других форумах).

Основная часть доклада аспиранта состоит из разделов (глав), которые могут разбиваться на параграфы и пункты. Количество разделов не может быть менее 2-х и более 4-х. Содержание основной части доклада аспиранта определяется типом и логикой исследования.

В основной части рекомендуется выделять: теоретический раздел; аналитический (экспериментальный) раздел; практический (прикладной) раздел.

В заключении формулируются результаты проведенного исследования в соответствии с поставленными задачами, возможные пути использования полученных результатов и перспективы продолжения исследования.

Список опубликованных работ аспиранта по теме выполненной научно-квалификационной работы (диссертации) (статьи в рецензируемых научных журналах, включенных в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, и в научных изданиях, индексируемых реферативной базой данных Web of Science; статьи в журналах, сборниках научных трудов и материалов научных и научно-практических конференций; учебные и учебно-методические работы)

Список литературы должен включать все упомянутые и процитированные в докладе источники. При выполнении научного доклада должно быть использовано не менее 60 источников. В качестве источников рекомендуется использовать патенты, монографии, научные статьи, аналитические и справочные материалы, в т.ч. опубликованные на иностранном языке. Научный доклад должен быть написан единолично, содержать совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, иметь внутреннее единство и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 шрифтом Times New Roman через полтора интервала.

Цвет шрифта должен быть черным, высота цифр, букв и других знаков – размером 14 пт (кеглей). Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 25 мм, правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 20 мм. Нумерация страниц выполняется в правом нижнем углу, титульный лист входит в число страниц, но не нумеруется.

Объем научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) составляет 1 авторский лист.

Допускается использовать компьютерные возможности для акцентирования внимания на определениях, терминах, формулах и других важных особенностях путем применения разных начертаний шрифта (курсив, полужирный, полужирный курсив, разрядка и др.).

Опечатки, описки и графические неточности, орфографические, синтаксические и речевые ошибки, повреждения листов, помарки, следы удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

## 5. Порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта

Порядок выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) состоит из:

Согласована на портале № 39476

1. Выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации) (в течение 3 месяцев со дня зачисления - в соответствии с п.31 Приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

2. Назначения руководителя (в течение 3 месяцев со дня зачисления - в соответствии с п.31 Приказа Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

3. Определения руководителем заданий, порядка и сроков их выполнения в качестве этапов подготовки научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Контроля научным руководителем хода выполнения работ.

5. Участия обучающегося в обсуждении получаемых результатов.

Научно-квалификационная работа аспиранта выполняется в течение всего срока обучения в аспирантуре в период прохождения практики и научно-исследовательской деятельности в соответствии с рабочим учебным планом, планом НИР аспиранта, утвержденным в установленном порядке.

## 6. Порядок допуска аспиранта к ГИА в форме представления научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта

6.1. К представлению научного доклада допускаются обучающиеся, успешно сдавшие государственный экзамен и подготовившие рукопись научно-квалификационной работы (диссертации).

6.2. Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание в форме государственного экзамены в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к представлению научного доклада, если обучающийся представил в отдел аспирантуры и докторантуры документ, подтверждающий причину его отсутствия.

6.3. Научно-квалификационная работа в форме научного доклада допускается к защите при наличии (см. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа):

- положительного заключения кафедры о выполнении научно-квалификационной работы аспирантом (приложение 2);
- отзыва научного руководителя (приложение 3);
- двух рецензий компетентных специалиста (приложение 4);
- справки об объеме заимствования текстовых материалов;
- справки о размещении текста научного доклада в электронно-библиотечной системе ТУСУРа.

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

6.5. Допуск к представлению научного доклада осуществляет заведующий кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензентов, не считает возможным допустить аспиранта к представлению научного доклада, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании ученого совета факультета с

Согласована на портале № 39476

участием научного руководителя и аспиранта. Решение ученого совета факультета доводится до сведения отдела аспирантуры и докторантуры.

6.6. Научный доклад может быть представлен к защите и при отрицательном отзыве рецензента. В этом случае защита осуществляется только в присутствии рецензента.

## 7. Порядок проведения ГИА в форме научного доклада аспиранта

Представление научного доклада по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК).

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

Перед представлением научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы, указанная работа, отзыв научного руководителя и рецензии в установленные в сроки передаются в ГЭК.

Представление научного доклада и защита научно-квалификационной работы проводятся в следующем порядке:

- научный доклад аспиранта (15-20 минут);
- ответы аспиранта на вопросы;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой работы аспиранта (до 5 минут);
- представление рецензии и ответ аспиранта на замечания рецензента;
- свободная дискуссия, обсуждение членами ГЭК представленной научно-квалификационной работы (диссертации) (до 20 минут);
- совещание и объявление решения ГЭК о соответствии научного доклада квалификационным требованиям, его оценки и рекомендации к защите.

Решение о соответствии научного доклада квалификационным требованиям принимается большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

В протокол (приложение 5) вносится одна из следующих оценок:

«отлично» – научно-квалификационная работа полностью соответствует квалификационным требованиям и рекомендуется к защите в диссертационном совете,

«хорошо» – научно-квалификационная работа рекомендуется к защите с учетом высказанных замечаний без повторной процедуры представления научного доклада,

«удовлетворительно» – научно-квалификационная работа рекомендуется к существенной доработке и повторному представлению научного доклада,

«неудовлетворительно» – научно-квалификационная работа не соответствует квалификационным требованиям.

Если по результатам защиты Научного доклада ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защите Научного доклада, оформляется Заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 8.1. Основная литература

1. Основы научных исследований: учебное пособие / Б.И.Герасимов и др. – М.: ФОРУМ, 2011. – 272 с., 5 экз. в библ. ТУСУР

2. Основы научных исследований: теория и практика / Тихонов В.А. и др. – М.: Гелиос АРВ, 2006. – 352 с., 10 экз. в библ. ТУСУР.

Согласована на портале № 39476

3. Как защитить свою диссертацию: практическое пособие/ С.Д. Резник5-ое изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2018. - 318 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/927452. Дата обращения 10.07.2018.

4. Диссертация и ученая степень. Новые положения о диссертационных советах с авторскими комментариями (пособие для соискателей) [Электронный ресурс]: научно-практическое пособие / Б.А.Райзберг, - 11-ое изд., перераб. и доп. – М.:ИНФРА-М, 2018. – 253 с. - [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/938946 Дата обращения 10.07.2018

**8.2. Дополнительная литература**

1. Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ТУСУРа. [Электронный ресурс] – Режим доступа https://regulations.tusur.ru/documents/769 Дата обращения 10.07.2018.

2. Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 28.08.2017) "О порядке присуждения ученых степеней" (вместе с "Положением о присуждении ученых степеней"). - [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_152458/. Дата обращения 10.07.2018.

**8.3. Учебно-методические пособия**

1. Покровская, Е. М. Информационные и электронные ресурсы в организации научных исследований: Учебно-методическое пособие по практической и самостоятельной работе [Электронный ресурс] / Е. М. Покровская. — Томск: ТУСУР, 2018. — 13 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7289 Дата обращения 10.07.2018.

2. Ехлаков, Ю. П. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации): Методические рекомендации [Электронный ресурс] / Ю. П. Ехлаков. — Томск: ТУСУР, 2018. — 23 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7352 Дата обращения 10.07.2018.

3. О самостоятельной работе обучающихся в бакалавриате, специалитете, магистратуре, аспирантуре [Электронный ресурс]: Учебно-методическое пособие / С. В. Мелихов, В. А. Кологривов - 2018. 9 с. - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/7627 Дата обращения 10.07.2018.

**8.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru

**8.5. Периодические издания**

Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники

Автоматизация процессов управления

Бизнес-информатика

Вестник компьютерных и информационных технологий

Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика

Вычислительные методы и программирование. Новые вычислительные технологии (Электронный научный журнал)

Согласована на портале № 39476

Доклады Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники
Известия РАН. Теория и системы управления
Информатизация и связь
Информатика и системы управления
Информационные технологии
Информационные технологии и вычислительные системы
Искусственный интеллект и принятие решений
Кибернетика и программирование
Математическое моделирование и численные методы
Проблемы теории и практики управления
Проблемы управления
Системы управления и информационные технологии
Управление проектами и программами
Экономика и менеджмент систем управления
Экономика и управление

## 9. Материально-техническое обеспечение

### 9.1. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для подготовки к процедуре представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) используются учебные аудитории для самостоятельной работы (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### 9.2. Материально-техническое обеспечение для проведения процедуры представления научного доклада

Для проведения процедуры представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) необходимо помещение, вместимостью от 12 и более человек, в котором оборудованы рабочие места для всех членов ГЭК, с возможностью выслушивать доклады, просматривать публичные презентации выступающих, вести записи и протоколы, имеются места для слушателей, желающих присутствовать на процедуре представления научного доклада. В состав необходимого оборудования помещения входит:

Согласована на портале № 39476

– аппаратура для публичных презентаций результатов научно-квалификационной работы, содержащая экран, проектор, персональный компьютер.

О дополнительных требованиях к материально-технической базе, необходимой для представления своей научно-квалификационной работы, обучающийся должен письменным заявлением известить кафедру не позднее, чем за неделю до проведения процедуры защиты.

## 10. Оценочные средства процедуры представления научного доклада

Таблица 10.1 — Паспорт фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

| № п/п | Наименование оценочных средств | Материалы для оценки | Вид аттестации | Коды аттестуемых компетенций |
|---|---|---|---|---|
| | 1.Отзыв научного руководителя.<br>2. Отзывы рецензентов.<br>3. Итоговая оценка Научного доклада. | 1.Текст научно – квалификационной работы (диссертации).<br>2. Публикации по результатам исследования.<br>3. Текст Научного доклада. | Итоговая аттестация по дисциплине. | ОПК-2,<br>ПК-1,<br>ПК-3. |

Таблица 10.2 — Критерии экспертного анализа и оценки качества знаний аспиранта по представленному научному докладу

| Критерии | Отлично | Хорошо | Удовлетвори-тельно | Неудовлетворительно |
|---|---|---|---|---|
| Актуальность исследований, их новизна, и практическая значимость | Соответствие критерию, полное понимание и раскрытие вопроса, владение научной информацией о современных достижениях в этой области | Присутствуют отдельные недочеты, не раскрыты отдельные детали | Актуальность раскрыта не в полном объеме, имеются пробелы в знаниях, владении информацией о современных достижениях. | Актуальность не раскрыта, нет понимания практической значимости работы |
| Глубина и обстоятельность раскрытия темы, содержательность работы | Сформировано системное владение навыком критического анализа, полное раскрытие темы работы | Имеются неточности, небольшие ошибки, навык критического анализа в целом освоен. | Имеются небольшие пробелы, неточности, непонимание результатов собственной деятельности | Отсутствует критический анализ, нет понимая значения работы и ее содержания |
| Качество анализа научных источников и практического опыта. | Систематическое применение навыка анализа, полное представление о научных достижениях в данной области исследования | Развитый навык критического анализа, но имеются небольшие пробелы. | Слабый навык анализа, фрагментарное представление о научных достижениях в данной области исследования | Слабый навык анализа, фрагментарное представление о научных достижениях в данной области исследования |
| Личное участие соискателя ученой степени в получении результатов, изложенных в диссертации | Отличная методологическая база, способность к генерированию идей и способах их воплощения, самостоятельность. | Хорошая методологическая база, хороший уровень воплощения идей | Слабая методологическая база, зависимость от идей и помощи научного руководителя | Неспособность к генерации идей, отсутствие методологической базы в данном научном направлении. |

Согласована на портале № 39476

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Степень достоверности результатов проведенных исследований, | Полное соответствие критерию | Имели место небольшие упущения в ответах на вопросы, существенным образом не снижающие их качество. было устранено аспирантом с помощью уточняющих вопросов комиссии | Имеет место существенное упущение в ответах на вопросы, часть из которых была устранена аспирантом с помощью уточняющих вопросов комиссии | Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета и комиссии |
| Владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией | Использован научный стиль изложения научно квалификационной работы (диссертации), грамотно использована профессиональная терминология | Использован научный стиль изложения научно-квалификационной работы (диссертации), но не всегда грамотно использована профессиональная терминология | Стиль изложения научно-квалификационной работы (диссертации) отличается невысоким уровнем научности, профессиональная терминология часто использована | Стиль изложения не является научным, профессиональная терминология использована неграмотно |
| Качество устного доклада, свободное владение материалом; качество демонстрационного материала; ответы на вопросы, замечания и рекомендации во время представления научного доклада об основных результатах | Во время устной защиты выпускник показывает глубокое знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный | Во время устной защиты выпускник показывает знание темы, свободно оперирует данными, приведенными в исследовании; во время доклада использует демонстрационный (таблицы, схемы, графики и т.п.) и/или раздаточный материал; | Во время доклада выпускник проявляет неуверенность, не дает аргументированного ответа на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен или подготовлен некачественно | Во время устной защиты выпускник проявляет неуверенность, незнание материала, не способен отвечать на заданные вопросы; демонстрационный материал к защите не подготовлен или |
| Соответствие формы представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)требованиям, предъявляемым к оформлению работы | Работа оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями; представлена своевременно, с положительными отзывами рецензента и руководителя | Допущены незначительные погрешности при оформлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлена своевременно, с положительными | Допущены погрешности при оформлении научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлена несвоевременно, но с положительными | Работа оформлена не в соответствии с предъявляемыми требованиями; содержит отрицательные отзывы рецензента и/или руководителя |

Согласована на портале № 39476

## 11. Проведение процедуры представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения процедуры представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Подготовка и процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

– учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;

– библиотека, имеющая рабочие места для студентов, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;

– компьютерные классы;

– аудитория Центра сопровождения студентов с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для студентов с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

**Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются**:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха**:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

**Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата**:

– в печатной форме;

– в форме электронного документа.

Процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время подготовки к ответу в аудитории должна быть обеспечена полная тишина. Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит государственный экзамен, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится без предоставления устного ответа. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг

Согласована на портале № 39476

сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата процедура представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления ВКР лицом с ограниченными возможностями здоровья, студент должен предоставить на кафедру не позднее, чем за три месяца до проведения процедуры защиты.

Согласована на портале № 39476

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

# НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
## по результатам научно-квалификационной работы

_____
(тема)

Выполнил:
Аспирант кафедры
СВЧиКР_____
(ФИО)
направление подготовки:

профиль подготовки:

_____
*(Подпись аспиранта)*

Научный руководитель
_____
(ученая степень, ученое звание, ФИО)
_____
*( Подпись руководителя)*

Дата допуска:
«_____»_____201__г.

Томск 201__

Согласована на портале № 39476

**Приложение 2**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

_____

*(полное наименование кафедры/ структурного подразделения)*

на научно-квалификационную работу аспиранта

_____

*(фамилия, имя, отчество)*

направление подготовки_____

*(код и наименование направления подготовки)*

направленность (профиль)_____

*(наименование профиля подготовки)*

на тему_____

Тема утверждена на заседании совета факультета_____ протокол № ____от _____ (*вписать реквизиты заседания совета факультета по утверждению темы)*

Научный руководитель_____,

*(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)*

утвержден приказом № ____от _____ (*вписать реквизиты приказа об утверждении научного руководителя)*

В заключении должны быть отражены:

1. Новизна темы исследования, степень актуальности, значимость исследования в теоретическом и практическом плане.[1]

2. Структура работы.[2]

3. Достоинства работы, в которых проявились оригинальные выводы, самостоятельность аспиранта, его эрудиция, теоретический уровень подготовки, знание литературы.[3]

4. Полученные результаты исследований аспиранта опубликованы:

_____

(указать количество и объем в п.л. научных публикаций по теме исследования, в том

_____

числе в изданиях, рекомендованных ВАК)

5. Рекомендации по содержанию и по оформлению НКР

_____

Научно-квалификационная работа соответствует требованиям, установленным пунктом ___ (см. п. 6.6 ФГОС ВО по направлению подготовки) Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного

[1] Тема исследования посвящена актуальной и значимой теме. Работа имеет теоретическую и практическую значимость, что достаточно обосновано автором и подтверждается текстом исследования и новизной исследования

[2] Введение, теоретическая часть, исследовательская часть, предложения и рекомендации, список используемой литературы, приложения

[3] Работа полностью соответствует требованиям ФГОС ВО как по содержанию, так и по оформлению. Цель исследования, поставленные автором, достигнуты. Научно-квалификационная работа свидетельствует о наличии у автора необходимых знаний, умений, навыков сбора и обработки фактических данных, самостоятельности в оформлении, наличии собственной точки зрения по исследуемой проблеме

Согласована на портале № 39476

постановлением Правительством Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года[4].

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы аспиранта *(инициалы, фамилия)* на тему *(название темы)* по направлению подготовки *(код и наименование направления подготовки)* по научной специальности *(шифр и наименование научной специальности)* **рекомендуется /не рекомендуется** к представлению на заседании государственной экзаменационной комиссии.

Заключение принято на заседании_____
*(полное наименование кафедры/структурного подразделения)*

Присутствовало на заседании _____ чел.
Результаты голосования: «за» – __ чел.,
«против» – __ чел., «воздержалось» – __ чел.,

протокол №____ от _____201_г.

Заведующий
кафедрой /руководитель
структурного подразделения,
ученая степень, ученое звание _____ _____
*(личная подпись)* *(Ф.И.О.)*

[4] п.14 В диссертации соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов. При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Согласована на портале № 39476

**Приложение 3**

**ОТЗЫВ**
научного руководителя

_____
*(ученая степень, звание, ФИО)*
на научно-квалификационную работу аспиранта

_____
(*фамилия, имя, отчество аспиранта*)

_____
*(код и наименование направления подготовки, профиль подготовки)*

На тему_____
_____

Научно-квалификационная работа выполнена в объеме *(стр.)*

Характеристика научно-квалификационной работы:
актуальность исследования;
задачи рассмотренные в диссертации;
личный вклад;
характеристика аспиранта как научного сотрудника и педагога;

Рекомендации по продолжения исследования
Результаты исследований аспиранта опубликованы:

_____
(указать количество и объем в п.л. научных публикаций по теме исследования, в т.ч. в изданиях, рек. ВАК)

Научно-квалификационная работа аспиранта_____
*(Фамилия И.О.)*

_____
*является/не является самостоятельным исследованием*

_____
*соответствует/не соответствует*
требованиям, установленным пунктом 14 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительством Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года.

На основании результатов научно-квалификационной работы рекомендую *допустить / не допускать* аспиранта *(Ф.И.О.)* к Государственной итоговой аттестации в форме представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы[5].

Научный руководитель _____ _____
(подпись) (ФИО, ученая степень, звание)

«_____» _____20___ г.

[5] Дать краткое обоснование причины не допуска аспиранта к ГИА (представление научного доклада)

Согласована на портале № 39476

**Приложение 4**

# Р Е Ц Е Н З И Я

**на выпускную научно-квалификационную работу аспиранта**

_____

(фамилия, имя, отчество аспиранта)

_____

(указывается специальность/направление)

Факультет _____ Кафедра _____

Тема научно-квалификационной работы (диссертации)_____

_____

Рецензент _____

(ФИО, ученое звание, степень, место работы, должность)

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично аспирантом:_____

Характеристика публикаций, отражающих результаты проведенного исследования:

_____

Наличие недостатков:_____

_____

Общий вывод и оценка научно-квалификационной работы (диссертации):_____

_____

Рецензент _____ _____ _____

(подпись) (ученое звание, степень, место работы, должность) (И.О. фамилия)

___ _____ 20 __ г.

**С рецензией на НКР ознакомлен:**

Аспирант _____/ _____/ Дата «___»_____20___ г.

(подпись) И.О. Фамилия

Согласована на портале № 39476

*Рекомендации: Рецензент должен главное внимание уделить качеству выполненной работы и отразить:*

*– краткую характеристику научно-квалификационной работы в целом и отдельных ее разделов, научный (технический) уровень работы, новизну предложенных методов решения поставленных задач. При этом можно отметить разработки (предложения), которые отличаются самостоятельностью решений, сложностью реализации, а также те разделы, которые требуют доработки;*

*– все главы работы подлежат подробному рассмотрению;*

*– отметить те разделы работы, которые характеризуют исследовательские способности выпускника, умение прогнозировать динамику, тенденции развития объекта (процесса), пользоваться для этого формализованными моделями, задачами;*

*– подчеркнуть умение корректно формулировать задачи своей деятельности (работы, проекта), устанавливать взаимосвязи, анализировать, диагностировать появление проблем;*

*– необходимо отметить системность, логическую взаимосвязь всех частей (разделов) научного доклада друг с другом, ясность изложения материала, уровень экономической обоснованности эффективности решений;*

*– дать оценку научно-квалификационной работы в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению (направленности);*

*– следует рассмотреть работу с точки зрения завершенности, актуальности и возможности внедрения в практику;*

*– необходимо учесть наличие опубликованных материалов научно-квалификационной работы, отметив наиболее значимые из них (в центральных российских изданиях, включенных в перечень ВАК, в зарубежных изданиях на иностранном языке, в изданиях, включенных в информационно-аналитические системы Scopus и Web of Science);*

*– оценку уровня общей и специальной подготовки выпускника. Рецензент должен дать общую оценку представленной научно-квалификационной работы (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) и выразить свое мнение о присвоении аспиранту квалификации.*

Согласована на портале № 39476

**Приложение 5**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

ПРОТОКОЛ № _____

заседания Государственной экзаменационной комиссии

**«_____»_____ 20____г. с_____ час.____ мин. до _____час._____ мин.**

по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Присутствовали:

Председатель государственной экзаменационной комиссии:

_____

Члены государственной экзаменационной комиссии:

_____
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

_____
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

_____
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

_____
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

_____
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

Слушали: _____,
(фамилия, имя, отчество аспиранта)
успешно выполнившего учебный план (индивидуальный учебный план) по направлению подготовки

_____
(код и наименование направления подготовки, направленность (профиль))

допущенного к государственному аттестационному испытанию приказом ректора № _____ от _____.

Тема научного доклада_____
_____
_____

Научный руководитель:_____
(фамилия, инициалы, ученая степень, должность)

В Государственную экзаменационную комиссию представлены следующие материалы:

1. Текст научного доклада на_____ страницах.
2. Отзыв научного руководителя.
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

Согласована на портале № 39476

После представления научного доклада в течение _____ мин., аспиранту были заданы следующие вопросы:

1. _____
*Фамилия лица, задавшего вопрос – Формулировка вопроса*
_____

2. _____
*Фамилия лица, задавшего вопрос – Формулировка вопроса*
_____

3. _____
*Фамилия лица, задавшего вопрос – Формулировка вопроса*
_____

4. _____
*Фамилия лица, задавшего вопрос – Формулировка вопроса*
_____

5. _____
*Фамилия лица, задавшего вопрос – Формулировка вопроса*
_____

6. _____
*Фамилия лица, задавшего вопрос – Формулировка вопроса*
_____

_____
_____

Постановили:
Признать, что аспирант_____
(инициалы, фамилия)
выполнил научные исследования в полном объеме и представил научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на оценку
_____

Отметить, что _____
_____
_____

Особые мнения членов комиссии_____
_____
_____

Председатель ГЭК: _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Члены государственной экзаменационной комиссии:

Секретарь ГЭК: _____ _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Согласована на портале № 39476