Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств



“УТВЕРЖДАЮ”
Первый проректор
Г. И. Расторгуев
_____ 2017 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Многоканальные телекоммуникационные системы

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2016

Новосибирск 2017

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

ФГОС ВО утвержден приказом Минобрнауки России 30.10.14 №1403 (зарегистрирован Минюстом России 28.11.14, регистрационный №34972)

Программу разработал:

к.т.н., доцент А.В. Синельников _____

Программа обсуждена на заседании
кафедры конструирования и технологии радиоэлектронных средств, протокол заседания кафедры №5 от 20.06.2017 г.

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент А.В. Синельников _____

Ответственный за образовательную программу:

к.т.н., доцент А.В. Синельников _____

Программа утверждена на ученом совете факультета радиотехники и электроники, протокол № 6 от 21.06.2017 г.

декан РЭФ:

д.т.н., профессорВ.А. Хрусталев_____

1 Обобщенная структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы) включает выпускную квалификационную работу (ВКР).

Обобщенная структура государственной итоговой аттестации (ГИА) приведена в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Обобщенная структура ГИА

Коды	Компетенции	ВКР
ОК.1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	+
ОК.2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	+
ОК.3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	+
ОК.4	способность свободно пользоваться русским и мировым иностранным языками как средством делового общения	+
ОК.5	готовность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	+
ОПК.1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	+
ОПК.2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	+
ОПК.3	способность осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС	+
ОПК.4	способность реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	+
ОПК.5	готовность учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности	+
ОПК.6	готовность к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовность и способность внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов	+
ПК.8	готовность использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС	+
ПК.9	способность самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования, способность участвовать в научных исследованиях в группе, ставить задачи исследования, выбирать методы	+

	экспериментальной работы	
ПК.10	готовность представлять результаты исследования в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, интерпретировать и представлять результаты научных исследований, в том числе на иностранном языке, готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	+
ПК.11	готовность к проведению групповых (семинарских и лабораторных) занятий в организации по специальным дисциплинам на основе современных педагогических методов и методик, способность участвовать в разработке учебных программ и соответствующего методического обеспечения для отдельных дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования образовательной организации, готовность осуществлять кураторство научной работы обучающихся	+
ПК.22.В	готовность к разработке методов приема, передачи и обработки сигналов для современных систем радиосвязи и навигации	+
ПК.23.В	способность к проведению научно-исследовательских разработок в области теории систем радиоэлектроники и связи	+
ПК.24.В	способность к исследованиям в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения	+

3 Содержание и порядок организации защиты выпускной квалификационной работы

3.1 Содержание выпускной квалификационной работы

3.1.1 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.1.2 ВКР имеет следующую структуру:

- титульный лист
- задание на выпускную квалификационную работу,
- название, аннотация и ключевые слова на русском и иностранном языке,,
- содержание,
- введение (включающее актуальность выбранной тематики, постановку цели и задач ВКР),
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения (при необходимости).

3.2 Порядок защиты выпускной квалификационной работы

3.2.1 Порядок защиты ВКР определяется действующим Положением о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный технический университет» по образовательным программам, реализуемым в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования.

3.2.2 Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии.

3.2.3 Методика и критерии оценки ВКР приведены в фонде оценочных средств ГИА.

4 Список источников для подготовки к государственной итоговой аттестации

4.1 Основные источники

1. Галкин В.А. Цифровая мобильная радиосвязь. – М.:, 2007. – 432 с.
2. Макаров С.Б. Телекоммуникационные технлогии: введение в технологии GSM.-М.:, 2008
3. Алан Оппенгейм Цифровая обработка сигналов [Электронный ресурс]/ Алан Оппенгейм, Рональд Шафер— Электрон. текстовые данные.— М.:, 2012.— 1048 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26906.— ЭБС «IPRbooks»

4.2 Дополнительные источники

1. Шехтман Л.И.Системы телекоммуникации: проблемы и перспективы - М., 1998. - 277 с.
2. Величко В.В. Передача данных в сетях мобильной связи третьего поколения. – М.,2005.–331 с.

4.3 Методическое обеспечение

1. Выполнение и организация защит выпускных квалификационных работ студентами: методические указания. / Новосиб. гос. техн. университет, состав. Г.А. Дегтярь, М.Ю. Целебровская. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2006. – 27 с.
2. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы магистра по направлению 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (магистерская программа «Методы обработки информации в телекоммуникационных системах») : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. университет, состав. Ю.В. Морозов.– Новосибирск, 2015.– Режим доступа: http://ciu.nstu.ru/fulltext/unofficial/2017/ lib_440_1486018069.doc

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств



"УТВЕРЖДАЮ"
Первый проректор
_____ Г.Д. Расторгуев
«__» _____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Направленность (профиль): Многоканальные телекоммуникационные системы

Основной вид деятельности: научно-исследовательская

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки по образовательной программе: 2016

Новосибирск 2017

2 Паспорт выпускной квалификационной работы

2.1 Обобщенная структура защиты выпускной квалификационной работы (ВКР)

Обобщенная структура защиты ВКР приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Коды компетенций	Показатели сформированности	Разделы и этапы ВКР
ОК.1	уметь представлять результаты исследования с применением методов познания (анализ, синтез и т.д.)	**введение, аналитический обзор литературы, исследовательская часть**
ОК.2	уметь корректно отвечать на нестандартные вопросы	**доклад, ответы на вопросы**
ОК.3	уметь публично выступать по теме исследования и демонстрировать свой личный вклад и перспективы развития	**доклад, презентация**
ОК.4	уметь излагать материал по теме исследования в письменной форме	**пояснительная записка в целом**
ОК.4	уметь писать название, аннотацию и ключевые слова на русском и иностранном языке	**название, аннотация и ключевые слова**
ОК.5	уметь обосновывать расходы на организацию исследовательских работ	**экономическая часть**
ОПК.1	уметь излагать материал во теме исследования в форме доклада	**доклад**
ОПК.1	уметь устно воспроизводить название, аннотацию и ключевые слова на русском и иностранном языке	**доклад, ответы на вопросы**
ОПК.2	уметь обосновывать план выполнения исследовательской работы и внедрения ее результатов	**экономическая часть**
ОПК.3	уметь анализировать направления развития ИКТиСС	**введение, аналитический обзор литературы, исследовательская часть**
ОПК.4	уметь пояснять новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей. применяемые при выполнении исследования	**введение, аналитический обзор литературы, исследовательская часть**
ОПК.5	уметь представлять результаты исследования с учетом мирового опыта технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности при формировании рекомендаций по внедрению, продвижению на рынке и т.д.	**задание на ВКР, введение, аналитический обзор литературы, исследовательская часть**
ОПК.6	уметь обосновать затраты на организацию исследовательской работы	**экономическая часть, заключение**

ОПК.6	уметь показать инвестиционную привлекательность результатов исследования	**экономическая часть**
ПК.8	уметь обосновать решение задачи по теме исследования	**исследовательская часть**
ПК.9	уметь обосновывать план и реализацию вычислительного эксперимента	**исследовательская часть**
ПК.10	уметь представлять результаты исследования в виде презентации	**презентация**
ПК.11	уметь популярно изложить результаты выполнения исследования, придерживаясь логической структуры его содержания	**доклад**
ПК.22.В	уметь применять методы обработки данных и сигналов при исследовании современных радиоэлектронных систем	**исследовательская часть**
ПК.23.В	уметь выполнять исследования в области систем радиоэлектроники и связи	**исследовательская часть**
ПК.24.В	уметь оценивать эффективность результатов исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и систем различного назначения	**исследовательская часть экономическая часть**

2.2 Структура выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа содержит следующие разделы:

- титульный лист
- задание на выпускную квалификационную работу,
- название, аннотация и ключевые слова на русском и иностранном языке,,
- содержание,
- введение (включающее актуальность выбранной тематики, постановку цели и задач ВКР),
- аналитический обзор литературы,
- исследовательская часть,
- экономическая часть,
- заключение,
- список использованных источников,
- приложения (при необходимости).

2.3 Методика оценки выпускной квалификационной работы

2.3.1 Выпускная квалификационная работа оценивается на заседании ГЭК. Члены ГЭК оценивают содержание работы и ее защиту, включающую доклад и ответы на вопросы, по критериям, приведенным в разделе 2.4.

2.3.2 Согласованная итоговая оценка выставляется на основании оценок членов ГЭК с учетом оценки руководителя работы. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы выставляется по 100-балльной шкале, по буквенной шкале ECTS и в традиционной форме (в соответствии с действующим Положением о балльно-рейтинговой системе оценки достижений студентов НГТУ).

2.4 Критерии оценки ВКР

Критерии оценки выпускной квалификационной работы приведены в таблице 2.4.1. На основании приведенных критериев при оценке ВКР делается вывод о сформированности соответствующих компетенций на разных уровнях.

Таблица 2.4.1

Критерии оценки ВКР	Уровень сформированности компетенций	Диапазон баллов
• структура и оформление ВКР полностью соответствует всем предъявляемыми требованиями • исследование проведено глубоко и полно, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, аргументация полученных выводов достаточная • отзыв руководителя не содержит замечаний • представление работы в устном докладе полностью отражает полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, с достаточной аргументацией и свидетельствуют о полном владении материалом исследования	Продвинутый	87-100
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • исследование проведено в полном объеме, тема раскрыта • в работе отражены и обоснованы положения, выводы, подтверждены актуальность и значимость работы, но аргументация полученных выводов не достаточно полная • отзыв руководителя не содержит принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе отражает основные полученные результаты, иллюстративный материал отличается наглядностью • ответы на вопросы комиссии сформулированы четко, но с недостаточной аргументацией	Базовый	73-86
• структура и оформление ВКР отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования раскрыта не достаточно полно • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит не более двух принципиальных замечаний • в устном докладе представлены основные полученные результаты, но есть недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточно полном владении материалом исследования	Пороговый	50-72

• структура и оформление ВКР не отвечает большинству предъявляемых требований • тема исследования не раскрыта • выводы и положения в работе недостаточно обоснованы, не подтверждены актуальность и значимость работы • отзыв руководителя содержит более двух принципиальных замечаний • представление работы в устном докладе не отражает основные полученные результаты, есть существенные недочеты в иллюстративном материале • ответы на вопросы комиссии свидетельствуют о недостаточном владении материалом исследования	Ниже порогового	0-50

Составитель _____ А.В. Синельников
(подпись)

«____»_____2017 г