

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Поверинов Игорь Егорович  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 19.05.2022 15:49:10  
Уникальный программный ключ:  
6d465b936eef331cede482bde6d12ab98216653f016465d53b72a2eab0de1b2

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет радиоэлектроники и автоматики

Кафедра радиотехники и радиотехнических систем

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

 И.Е. Поверинов

« 13 » апреля 2022 г.

ПРОГРАММА

**«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ»**

Направление подготовки – 11.04.01 Радиотехника

Направленность(профиль)–Системы и устройства  
передачи, приема и обработки информации

Квалификация выпускника – Магистр

Год начала подготовки–2022

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратуры по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 925.

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Заведующий кафедрой радиотехники и радиотехнических систем, кандидат технических наук, доцент С.Г. Чумаров

Доцент кафедры радиотехники и радиотехнических систем, кандидат физико-математических наук, доцент А.Л. Михайлов

**ОБСУЖДЕНО:**

на заседании кафедры радиотехники и радиотехнических систем «31» марта 2022 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой С.Г. Чумаров

**СОГЛАСОВАНО:**

Декан факультета      Г.П. Охоткин

И.о. начальника учебно-методического управления

Е. А. Ширманова

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

**Цели и задачи государственной итоговой аттестации.** Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы высшего образования (ОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

Задачи ГИА:

- выявление уровня компетенций выпускников и их соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника;
- определение степени готовности выпускника к профессиональной деятельности.

**Виды ГИА по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника направленность (профиль) «Системы и устройства передачи, приема и обработки информации».**

В соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника направленность (профиль) «Системы и устройства передачи, приема и обработки информации» предусмотрены следующие виды ГИА:

1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.
2. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

### 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации оценивается сформированность следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осознает поставленную задачу, осуществляет поиск аутентичной и полной информации для ее решения из различных источников, в том числе официальных и неофициальных, документированных и не документированных УК-1.2. Описывает и критически анализирует информацию, отличая факты от оценок, мнений, интерпретаций, осуществляет синтез информационных структур, систематизирует их УК-1.3. Для решения поставленной

		задачи применяет системный подход, выявляя ее компоненты и связи; рассматривает варианты и алгоритмы реализации поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет круг задач проекта и связи между ними в рамках поставленной цели, последовательность действий; оценивает перспективы и прогнозирует результаты альтернативных решений УК-2.2. Выбирает оптимальные способы решения задач с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений; осуществляет текущий мониторинг своих действий при разработке и реализации проектов УК-2.3. Представляет документированные результаты с обоснованием выполненных проектных задач.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает цели и задачи команды, свою роль в социальном взаимодействии и командной работе с учетом собственных личных и деловых качеств, интересов команды; владеет основами управления УК-3.2. Реализует свою роль, продуктивно взаимодействуя с другими членами команды УК-3.3. Соблюдает правила командной работы; осознает личную ответственность за результаты деятельности и реализацию общекомандных целей и задач
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Обладает знанием основ деловой коммуникации, специфики вербального и невербального взаимодействия, этики делового общения; на должном уровне владеет государственным языком Российской Федерации и необходимым(и) для коммуникации государственным(и) языком субъекта(ов) федерации и иностранным(и) языком (ами)

		<p>УК-4.2. Осуществляет деловую коммуникацию в устной форме на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах) с учетом особенностей коммуникаторов и вида делового общения</p> <p>УК-4.3. Осуществляет деловую коммуникацию в письменной форме с использованием официально-делового стиля на государственном языке Российской Федерации, государственном(ых) языке(ах) субъекта(ов) федерации и иностранном(ых) языке(ах), в том числе с учетом правил отечественного делопроизводства и международных норм оформления документов</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Осознает межкультурное разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском</p> <p>УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты</p> <p>УК-5.3. Осуществляет продуктивное общение с учетом разнообразия социальных групп в социально-историческом, этическом и философском контекстах, в том числе для решения профессиональных задач</p>

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает и применяет методы и инструменты управления временем для достижения цели и решения конкретных задач УК-6.2. Выстраивает и в течение всей жизни реализует траекторию личного развития на основе принципов образования УК-6.3. Вносит коррективы в развитие своей профессиональной деятельности в связи с личными интересами, потребностями общества и изменением внешних факторов
---	---	--

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	ОПК-1.1. Обладает знаниями фундаментальных законов природы и основных физических и математических законов ОПК-1.2. Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера ОПК-1.3. Использует знания физики и математики при решении практических задач
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1. Обладает знаниями основных методов и средств проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования ОПК-2.3. Применяет способы обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ОПК-3.2. Обладает знаниями современных принципов поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации ОПК-3.3. Использует навыки обеспечения информационной безопасности

Компьютерная грамотность	ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Представляет современное состояние и тенденции развития информационных технологий ОПК-4.2. Формулирует задачи проектирования, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и деятельности ограничений ОПК-4.3. Получает технические решения с учётом аппаратной и программной реализации
--------------------------	--	--

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Профстандарт (ПС) с указанием обобщенных трудовых функций (ОТФ) и трудовых функций (ТФ)	Задача профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
<p><b>25.027 ПС</b> «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем»  <b>ОТФ С</b> Создание конструкторской документации (КД) на уникальную БА КА  <b>ТФ С/02.7</b> Моделирование функциональных узлов и изделий БА КА</p>	Математическое моделирование бортовой аппаратуры и антенно-фидерных устройств космических аппаратов на этапах проектирования и сопровождения при производстве	ПК-1. Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	ПК-1.1. Строит физические и математические модели, использует методы моделирования сигналов, процессов и явлений, лежащих в основе принципов действия радиотехнических устройств и систем ПК-1.2. Формулирует и решает задачи, использует математический аппарат и численные методы для анализа, синтеза и моделирования радиотехнических устройств и систем ПК-1.3. Пользуется математическим аппаратом для решения задач теоретической и прикладной радиотехники, методами исследования и моделирования объектов радиотехники
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
<p><b>25.027 ПС</b> «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем»</p>	Технологическая подготовка производства бортовой аппаратуры и антенно-фидерных	ПК-2. Способен применять методы проектирования технологических	ПК-2.1. Учитывает требования технологической и нормативной

<p><b>ОТФ С</b> Создание конструкторской документации (КД) на уникальную БА КА  <b>ТФ С/01.7</b>Выбор существующих технических решений по разработке БА КА  <b>25.034 ПС</b> «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов»  <b>ОТФ С</b> Техническое управление процессом проектирования и разработки АФУ КА  <b>ТФ С/03.7</b> Контроль процессов изготовления и испытаний АФУ КА</p>	<p>устройств космических аппаратов</p>	<p>процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства</p>	<p>документации новых технологических процессов выпуска радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов ПК-2.2.Проектирует технологические процессы производства радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов ПК-2.3Использует автоматизированные системы технологической подготовки производства</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>			
<p><b>25.034 ПС</b> «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов»  <b>ОТФ С</b> Техническое управление процессом проектирования и разработки АФУ КА  <b>ТФ С/01.7</b> Техническое управление процессом эскизного проектирования АФУ КА</p>	<p>Разработка и согласование технических заданий на проектируемую бортовую аппаратуру, и антенно-фидерные устройства космических аппаратов</p>	<p>ПК-3. Способен проектировать радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы с учетом заданных требований</p>	<p>ПК-3.1. Осуществляет подготовку технических заданий на современные радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы ПК-3.2. Разрабатывает радиотехнические устройства, приборы, системы и комплексы ПК-3.3Разрабатывает технологии монтажа и сборки радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов</p>
<p><b>25.027 ПС</b> «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем»  <b>ОТФ С</b> Создание конструкторской документации (КД) на уникальную БА КА  <b>ТФ С/03.7</b> Техническое руководство разработкой и разработка документации на БА КА  <b>25.034 ПС</b> «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов»</p>	<p>Расчёт и проектирование бортовой аппаратуры и антенно-фидерных устройств космических аппаратов</p>	<p>ПК-4. Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями</p>	<p>ПК-4.1. Использует нормативные требования при разработке проектно-конструкторской документации ПК-4.2. Использует стандарты и нормативные требования при разработке документации ПК-4.3 Осуществляет выпуск документации для организации серийного выпуска изделий</p>



<b>ОТФ С</b> проектирования и разработки АФУ КА <b>ТФ А/03.5</b> Выпуск конструкторской документации на АФУ КА			
--	--	--	--

### Структура государственной итоговой аттестации:

№ п/п	Наименование раздела (в соответствии с учебным планом)	Содержание раздела (этапа)
1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Защита выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 216 часов (6 зачетных единиц), в т.ч. объем контактной работы составляет 20,5 ч.

**Области и сферы профессиональной деятельности выпускника.** Области и сферы профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры: научно-исследовательская, технологическая и проектная.

По итогам освоения ОП ВО выпускник должен быть готов решать **задачи профессиональной деятельности следующих типов:**

- научно-исследовательской;
- технологической;
- проектной.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

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

ВКР выполняется в форме, соответствующей определенным уровням высшего образования: для квалификации Магистр – в форме магистерской работы. ВКР магистра представляет собой самостоятельную творческую или теоретическую работу, подтверждающую уровень знаний, умений, навыков, способность применять знания при решении практических задач.

ВКР относится к числу научно-исследовательских работ обучающихся, с учетом результатов выполнения которой ГЭК решает вопрос о присвоении им соответствующей квалификации и выдаче диплома.

Завершенная в оформлении ВКР представляет собой сброшюрованные в следующей последовательности документы и текст ВКР:

- выписка из протокола заседания кафедры об утверждении темы и закреплении руководителя (изготавливается 1 экземпляр на всех обучающихся соответствующей формы обучения и вкладывается в первую ВКР, определенную по фамилии обучающегося);
- отзыв руководителя на ВКР;
- акт внедрения результатов ВКР – при наличии;
- справка о результатах проверки ВКР на наличие неправомерных заимствований вместе со справкой выпускающей кафедры об объеме оригинального текста в ВКР на основании протокола системы «Антиплагиат»;
- заявление на размещение ВКР в электронной библиотечной системе университета;
- заявление обучающегося о соблюдении профессиональной этики при написании ВКР;

- заявление о самостоятельном характере выполнения ВКР;
- план-график выполнения ВКР;
- титульный лист;
- оглавление (содержание) работы;
- текст работы;
- список использованной литературы;
- приложения;
- электронная версия ВКР на диске.

### **Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ**

Тематика ВКР разрабатывается профессорско-преподавательским составом выпускающей кафедры по профессиональным дисциплинам учебного плана направления подготовки 11.04.01 Радиотехника направленность (профиль) «Системы и устройства передачи, приема и обработки информации» с учетом обобщенных трудовых функций, типов задач будущей профессиональной деятельности выпускников. Тематика обсуждается на заседании кафедры и рекомендуется к рассмотрению Ученым советом факультета радиоэлектроники и автоматики.

Ученый совет факультета радиоэлектроники и автоматики утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем; Приложение 1).

Выпускающая кафедра доводит тематику ВКР до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА путем опубликования на сайте факультета радиоэлектроники и автоматики в сети «Интернет» и размещения на информационной доске выпускающей кафедры. Темы ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой с указанием предполагаемых руководителей по каждой теме и базы для реализации ее подготовки. Обучающемуся предоставлено право выбора темы ВКР.

По письменному заявлению обучающегося (образец в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*) Университет может предоставить обучающемуся возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Избранные темы ВКР утверждаются приказом по Университету. В приказе указывается руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты) преддипломной практики.

Руководителем ВКР может быть преподаватель выпускающей кафедры с ученой степенью и (или) ученым званием, имеющий соответствующую учебную нагрузку по кафедре.

### **Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

ВКР должна содержать следующие структурные элементы и в следующем порядке:

– титульный лист по установленной форме (пример приведен в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*);

- оглавление;
- введение;
- основная часть, разделенная на главы (возможно деление глав на параграфы);
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения (при необходимости);
- список публикаций, работ обучающегося, вышедших в период обучения (при наличии).

Оглавление включает введение, наименование всех глав и параграфов, заключение, список использованной литературы, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР (пример приведен в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Введение содержит:

- обоснование выбора темы ВКР и ее актуальность;
- определение объекта и предмета исследования;
- цели и задачи исследования;
- формулировку основных вопросов и гипотез исследования;
- краткий обзор литературы по теме, позволяющий определить место ВКР в общей структуре публикаций по данной теме;
- краткую характеристику методологического аппарата исследования;
- обоснование теоретической и практической значимости результатов исследования;
- краткую характеристику структуры работы.

Основная часть ВКР состоит из двух и более глав, содержание которых должно соответствовать и раскрывать заявленную тему работы и сформулированные задачи исследования. Главы основной части должны быть сопоставимыми по объему и включать изложение основных результатов исследования и их обсуждение.

Заключение должно отражать обобщенные результаты проведенного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами. При этом оно не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам.

Список использованной литературы должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом. Список использованной литературы – это важная составная часть работы, позволяющая судить о научной культуре и степени фундаментальности проведенного автором исследования. Список должен содержать библиографические описания используемых источников, сделанные с учетом стандартов, содержащих все обязательные сведения о документе.

Библиографические записи должны включать:

- 1) заголовок (фамилия, инициалы автора; наименование коллективного автора); инициалы ставятся после фамилии;
- 2) основное заглавие (сведения о тематике, вид, жанр, назначение произведения и др.);
- 3) сведения о составителях, редакторах, об организациях, от имени которых опубликован документ;
- 4) сведения об издании (данные о повторности издания, его переработке и т.п.);
- 5) место издания (издательство или издающая организация, дата издания, количество страниц).

Элементы библиографического описания разделяются между собой знаками точка и тире. В список не включаются источники, которые фактически не использовались автором. Инициалы авторов в сносках и библиографическом списке ставятся после фамилий, инициалы составителей и ответственных редакторов пишутся до их фамилий.

Примеры библиографического описания источников:

***Книга под фамилией автора***

Гордеева, М. М. Журналистика России и Франции в первой половине XIX века. Взаимосвязи и взаимовлияния: монография / М. М. Гордеева. – Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. – 214 с.

***Книга под заглавием***

Журналистика. Общество. Ценности: коллективная монография / Г. В. Жирков [и др.]. – СПб.: Петрополис, 2012. – 448 с.

***Статья из журнала***

Уразова, С. Л. Конвергенция как фактор жизнеспособности масс-медиа в цифровой среде. Теоретический аспект / С. Л. Уразова // Вестник Нижегородского университета им.

Н.И. Лобачевского. – 2011. – № 5 (1). – С. 287–293.

**Статья из сборника**

Гаврилов, А. Д. Особенности дигитализации печатных СМИ Чувашской Республики (на примере газет «Советская Чувашия» и «PRO город Чебоксары») / А. Д. Гаврилов // Сборник научных трудов молодых ученых и специалистов / отв. ред. А. Н. Захарова. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. гос. ун-та, 2015. – С. 26–33.

**Тезисы докладов и материалы конференций**

Данилов, А. А. Пресс-службы Чувашской Республики как инструмент регулирования региональной информационной политики / А. А. Данилов // Человек. Гражданин. Ученый: сб. тр. регион. фестиваля студ. и молодежи (Чуваш. гос. ун-т им. И.Н. Ульянова, 5-12 декабря 2015 г.). – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – С. 148–149.

**Электронная публикация в Интернете**

Володина, Н. И. Об итогах развития СМИ Чувашии: из выступления на Дне печати / Н.И. Володина // Интернет-портал органов власти Чуваш. Респ. – URL: [http://gov.cap.ru/list2/view/02SV\\_SPEECH\\_OV/form.asp?id=5151&pos=2&GOV\\_ID=12](http://gov.cap.ru/list2/view/02SV_SPEECH_OV/form.asp?id=5151&pos=2&GOV_ID=12) (дата обращения: 30.02.2021).

**Электронная публикация на физическом носителе (CD-ROM, DVD-ROM, электрон, гиб. диск и т.д.)**

Художественная энциклопедия зарубежного классического искусства [Электронный ресурс]. – М.: Большая Рос. энцикл., 1996. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

В приложения включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, но не являющиеся необходимыми для понимания содержания ВКР, например, копии документов, выдержки из отчетных материалов, отдельные положения из инструкций и правил, статистические данные. Приложения не должны составлять более 1/3 общего объема ВКР.

К защите принимаются только сброшюрованные работы, выполненные с помощью компьютерного набора, оформленные по правилам ГОСТ Р 7.0.100-2018, ГОСТ Р 7.0.5-2008, ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ 7.32-2017, ГОСТ Р 7.0.12-2011<sup>1</sup>.

Рекомендуемый объем работы – 70 страниц печатного текста, включая титульный лист, оглавление, список использованной литературы. Приложения в общем объеме не учитываются.

Текст ВКР должен быть напечатан на одной стороне стандартного листа формата А4 (270 x 297 мм) с соблюдением следующих характеристик: шрифт Times New Roman; размер – 14 пт; интервал – 1,5; верхнее и нижнее поля – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 10 мм; заголовки разделов и оглавление печатаются шрифтом Times New Roman, размер 14. Все страницы ВКР должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией по всему тексту, включая приложения вверху страницы, по центру. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц, но без номера.

Главы, параграфы, пункты (кроме введения, заключения и списка использованной литературы) нумеруются арабскими цифрами (например, глава 1, параграф 1.1, пункт 1.1.1).

Заголовки глав, слова *Введение*, *Заключение*, *Список использованной литературы*, *Приложения* пишутся без кавычек, без точки в конце и выравниваются по центру страницы. Слово *Оглавление* выравнивается по центру страницы. Перенос слов в заголовках не допускается.

Оглавление, введение, каждая глава, заключение, список использованной литературы, приложение начинаются с новой страницы.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста,

<sup>1</sup> ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам; ГОСТ 7.32-2017 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ Р 7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек и содержит слово *Рисунок* без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №, например: *Рисунок 1 – Название рисунка*.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Номер таблицы следует проставлять в левом верхнем углу над заголовком таблицы после слова *Таблица*, без знака №. В каждой таблице следует указывать единицы измерения показателей и период времени, к которому относятся данные. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых данных, то ее приводят в заголовке таблицы после ее названия.

Ссылки в тексте на номер рисунка, таблицы, страницы, главы пишутся сокращенно и без знака №, например: рис. 1, табл. 2, с. 34, гл. 2.

При цитировании текста цитата приводится в кавычках с указанием источника цитирования в сноске, оформленной по правилам ГОСТ Р 7.0.100-2018 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления, ГОСТ Р 7.0.5-2008 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

В тексте ВКР, кроме общепринятых буквенных аббревиатур, могут быть использованы вводимые лично автором буквенные аббревиатуры. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, а в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки. В случае если в ВКР использовано пять и более буквенных аббревиатур, рекомендуется создать раздел *Список сокращений и условных обозначений*, который следует разместить после раздела *Заключение*.

Приложения должны начинаться с новой страницы и иметь заголовки с указанием слова *Приложение*, его порядкового номера.

ВКР имеет целью:

- систематизировать и закрепить теоретические знания обучающихся, необходимые при решении конкретных профессиональных задач в практической деятельности;
- показать необходимый (высокий) уровень мировоззренческой, общенаучной и специальной подготовки выпускника; уровень освоения методов научного анализа сложных социогуманитарных процессов; умение формировать теоретические обобщения и практические выводы; способность применять теоретические знания и практические навыки при исследовании культурологического материала, при решении конкретных методических задач, стоящих в современных условиях;
- приобрести навыки самостоятельной научной работы – планирования и проведения исследований, внедрения полученных результатов, их правильного изложения и оформления.

ВКР может быть творческой. В творческой работе анализируются результаты творческой деятельности обучающегося (подборки видеосюжетов и/или материалов и пр.). Творческая ВКР содержит:

- главу (главы), содержащую теоретическую часть рассматриваемой проблематики;
- главу (главы), содержащую текст материалов обучающегося (расшифровка видеосюжетов и т.д.), который анализируется в первой главе.

ВКР должна отвечать ряду обязательных требований:

1) самостоятельность исследования. Материал ВКР должен содержать более 75 % оригинального текста, установленного университетской системой для проверки текстов на оригинальность «Антиплагиат.ВУЗ» и закрепленного протоколом проверки. В объем оригинального текста входят:

- собственные суждения автора,
- суждения и данные заимствованных из других научных, учебных, нормативно-правовых, статистических, архивных источников, на которые автор ссылается для обоснования своей позиции или ведения полемики по предмету исследования и на которые имеется ссылка (заимствования из «белых» источников);

2) анализ литературы по теме исследования;

- 3) связь предмета исследования с актуальными проблемами современной науки и практики деятельности в области журналистики;
- 4) логичность изложения, убедительность представленного фактического материала, аргументированность выводов и обобщений;
- 5) научно-практическая значимость работы.

ВКР должна сочетать теоретическое освещение вопросов темы с анализом практики, показывать общую и журналистскую культуру обучающегося; носить творческий характер с использованием актуальных данных; отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов.

При выполнении ВКР особое внимание уделяется недопущению нарушения обучающимися правил профессиональной этики. К таким нарушениям относятся в первую очередь плагиат, фальсификация данных и ложное цитирование.

Под плагиатом понимается наличие прямых заимствований без соответствующих ссылок из всех печатных и электронных источников, защищенных ранее ВКР, кандидатских и докторских диссертаций.

Под фальсификацией данных понимается подделка или изменение исходных данных с целью доказательства правильности вывода (гипотезы и т.д.), а также умышленное использование ложных данных в качестве основы для анализа.

Обнаружение указанных нарушений профессиональной этики является основанием для снижения оценки за ВКР, вплоть до выставления оценки «неудовлетворительно».

Выпускающая кафедра проверяет текст на университетской системе «Антиплагиат. ВУЗ», о чем составляется бланк отчета по результатам проверки выпускной квалификационной работы на наличие неправомерных заимствований, к которому прикладывается справка выпускающей кафедры об объеме оригинального текста в выпускной квалификационной работе на основании протокола системы «Антиплагиат. ВУЗ». Обучающийся несет ответственность за нарушение правил профессиональной этики, о чем письменно предупреждается по форме, указанной в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*, которая брошюруется вместе с работой.

В течение десяти дней после защиты ВКР она должна быть размещена в электронной библиотечной системе университета на основании заявления обучающегося на размещение ВКР в электронной библиотечной системе университета (*Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

### **Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы**

Выполнение ВКР производится в соответствии с планом-графиком выполнения работы, составленным и утвержденным руководителем до начала выполнения ВКР (образец см. в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*). Работа по подготовке ВКР ведется в течение периода, отведенного для ее выполнения графиком учебного процесса. Выполнению работы предшествует прохождение преддипломной практики, в рамках которой обучающимся собирается необходимый фактический материал, статистические данные, иная информация, необходимые для проведения научного исследования по выбранной теме.

Кафедра журналистики проводит предварительные защиты ВКР. На предварительной

защите должны быть созданы условия для выступления обучающихся с докладами. По результатам предварительной защиты на заседании выпускающей кафедры в присутствии руководителя и обучающегося решается вопрос о допуске обучающегося к защите. Заседание кафедры оформляется протоколом. При проведении предварительной защиты на выпускающей кафедре (в случае успешного прохождения предварительной защиты) обучающийся допускается к защите ВКР (оформляется выписка из заседания кафедры).

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв; см. в *Положении о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом руководителя не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

ВКР, отзыв, акт о внедрении (при наличии) передаются выпускающей кафедрой в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

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

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

### **Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

К защите ВКР допускаются выпускники, успешно прошедшие государственные экзамены.

Защита ВКР проводится в соответствии с утвержденным расписанием ГИА в присутствии Председателя (заместителя Председателя) и не менее половины состава членов ГЭК. Процедура защиты проводится публично в присутствии других обучающихся, руководителя, научных консультантов и включает в себя:

- доклад выпускника по теме ВКР – не более 10 мин. Доклад может сопровождаться раздачей печатных материалов и (или) демонстрацией слайдов, иллюстрирующих отдельные положения работы;

- вопросы членов ГЭК по теме работы к выпускнику и ответы на них;
- заслушивание отзыва и рецензии руководителя на ВКР;
- ответы выпускника на замечания рецензента;
- ответное слово выпускника.

Процедуру защиты ведет Председатель (заместитель Председателя) ГЭК или, по его распоряжению, другой член ГЭК.

После заслушивания всех запланированных на данную дату защит ВКР, ГЭК, в условиях, обеспечивающих тайну совещания, выставляет оценки.

После оформления протоколов и экзаменационной ведомости в тот же день Председатель ГЭК:

- оглашает оценки за защиту ВКР;
- объявляет выпускников, завершивших обучение с отличием;
- оглашает решение ГЭК о присуждении выпускникам квалификации «Магистр» по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника.

### **Критерии выставления оценок за выпускную квалификационную работу.**

К основным критериям оценки относятся:

- актуальность темы исследования, ясность и грамотность сформулированной темы, задач и вопросов исследования, соответствие им содержания работы;
- самостоятельность подхода к раскрытию темы, в том числе формулировка собственного подхода к решению выявленных проблем;
- полнота и глубина критического анализа литературы различных типов, включая научную литературу, материалы периодической печати, нормативные документы;
- степень использования рассмотренных теоретических подходов и концепций при формулировании цели, задач, вопросов и гипотез исследования;
- обоснованность использования методов исследования для решения поставленных задач;
- наукоемкость и степень новизны полученных автором выводов;
- анализ валидности, надежности и области применимости результатов, полученных на основании собранных или сформированных автором данных;
- глубина проработки выводов, сделанных исходя из полученных результатов, их связь с теоретическими положениями, рассмотренными в теоретической части работы (обзоре литературы), соответствие выводов цели и задачам работы;
- практическая значимость магистерской работы;
- логичность и структурированность изложения материала, включая соотношение между частями магистерской работы, между теоретическими и практическими аспектами исследования.

Отдельно оценивается оформление работы, аккуратность оформления, корректность использования источников информации, в том числе соблюдение правил составления списка использованной литературы, соблюдение правил профессиональной этики.

Руководитель также оценивает соответствие стиля магистерской работы научному стилю письменной речи.

Руководитель дополнительно оценивает соблюдение обучающимся промежуточных и итоговых сроков подготовки и сдачи магистерской работы.

В ходе защиты членами комиссии оценивается умение обучающегося вести научную дискуссию и его общий уровень культуры общения с аудиторией во время защиты.

При выставлении оценки члены ГЭК должны руководствоваться следующим:

Оценка **«отлично»** выставляется за ВКР, которая:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме;
- содержит широкий круг научной и научно-методической литературы по теме;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе; раскрывает то новое, что вносит обучающийся в теорию и практику изучаемой проблемы;
- может содержать приложения (графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.);
- имеет положительный отзыв руководителя и рецензента;
- безукоризненно оформлена (соблюдение норм современного русского литературного языка, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);
- по всем этапам выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, легко отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«хорошо»** выставляется за ВКР, когда:

- работа носит практический характер;
- содержатся грамотно изложенные теоретические положения, разбор практического опыта по исследуемой теме;
- содержится достаточный перечень научной и научно-методической литературы по теме;
- характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами по работе; раскрывает то новое, что вносит обучающийся в теорию и практику изучаемой проблемы, но не вполне обоснованными предложениями;



- работа может содержать приложения (графики, схемы, таблицы, рисунки, диаграммы и т.п.); приложения, иллюстрируются графиками, схемами, таблицами, рисунками, диаграммами и т.п.;

- на работу имеется положительный отзыв руководителя и рецензента;
- работа безукоризненно оформлена (соблюдение норм современного русского литературного языка, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);
- выпускная квалификационная работа по всем этапам выполнена в срок.

При защите работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в случаях, когда ВКР:

- носит практический характер, содержит грамотно изложенные теоретические положения, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

- в отзыве руководителя имеются и рецензента замечания по содержанию работы и методам исследования;

- при защите работы обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в случаях, когда ВКР:

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме, характеризуется непоследовательным изложением материала, не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзыве руководителя и рецензента имеются критические замечания;

- при защите работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки.

#### **4. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Результаты ГИА оформляются протоколами заседаний ГЭК на каждого выпускника по отдельности в день проведения уровня ГИА (государственного экзамена или защиты ВКР) в соответствии с формой, утвержденной *Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»*, и оглашаются всем выпускникам, проходившим в этот день этап государственной итоговой аттестации, одновременно.

Отчеты о государственной итоговой аттестации обсуждаются на заседании выпускающей кафедры и утверждаются на заседании Ученого совета факультета.

Протоколы государственной итоговой аттестации хранятся в деканате факультета в течение периода, определенного номенклатурой дел Университета.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»  
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)  
Факультет радиоэлектроники и автоматики

Кафедра радиотехники и радиотехнических систем

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНОЙ ТЕМАТИКИ  
ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

(Контролируемые компетенции – УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, УК-5,  
УК-6, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4)

Направление подготовки – 11.04.01 Радиотехника

Направленность (профиль) – Системы и устройства передачи,  
приема и обработки информации

Квалификация выпускника – Магистр

1. Разработка и исследование адаптивных фильтров с элементами искусственного интеллекта.
2. Разработка и исследование оптимального фильтра для электронных устройств систем электроэнергетики.
3. Разработка маломощного усилителя.
4. Исследование электромагнитных процессов в цифровых синтезаторах речи.
5. Разработка узлов активной фазированной антенной решетки.
6. Радиотехнические методы анализа параметров биологических объектов.
7. Моделирование электромагнитных полей силовых электрических шкафов РЗиА.
8. Разработка адаптивных фильтров для обработки измерительных сигналов систем электроэнергетики
9. Разработка цифровых адаптивных фильтров на FPGA
10. Моделирование и оптимизация радиочастотных соединителей
11. Разработка алгоритмов и моделирование электромагнитных полей в окрестности силовых электрических шкафов
12. Моделирование и оптимизация параметров волоконно-оптических соединителей
13. Моделирование аварийных режимов ключевых генераторов с внешним возбуждением с резонансной нагрузкой
14. Моделирование аварийных режимов ключевых генераторов с внешним возбуждением с резистивной нагрузкой Защита выходных цепей РПД
15. Моделирование аварийных режимов ключевых генераторов с внешним возбуждением с формирующим контуром.
16. Способы контроля состояния выходных каскадов радиопередатчиков.
17. Помехозащищенность инструментальных усилителей в измерительной технике.
18. Увеличение пропускной способности и помехозащищенности радиорелейной линии.
19. Разработка информационно-управляющей системы для автомобиля.
20. Организация кольцевого резервирования по протоколу HSR/PRP.
21. Реализация структуры блочного перемежителя для OFDM-системы связи со сверточным кодом.

Утвержден на заседании Ученого совета факультета радиоэлектроники и автоматики  
(протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.).