Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.02.2024 14:48:49
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2eab8de1b2

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
«___» _____ 2023 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 – 2023

Чебоксары–2023

Программа государственной итоговой аттестации (ГИА) основана на требованиях Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 931.

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

Старший преподаватель кафедры радиотехники и радиотехнических систем Л.А. Васильева

ОБСУЖДЕНО:

на заседании кафедры радиотехники и радиотехнических систем «21» марта 2023 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой С.Г. Чумаров

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета Г.П. Охоткин

Начальник учебно-методического управления Е.А. Ширманова

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙИТОГОВОЙ 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 11.03.01 Радиотехника.

Задачи ГИА:

– Выявление уровня компетенций выпускников и их соответствия требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника;

– Определение степени готовности выпускника к профессиональной деятельности.

Виды ГИА по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника направленность (профиль) «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов».

В соответствии с ОП ВО по направлению подготовки 11.03.01 Радиотехника направленность (профиль) «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» предусмотрены следующие виды ГИА:

1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.
2. Выполнение 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 недокументированных; 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; УК-1.4 Анализ информации и выработка решений. Анализирует и корректно работает с различного рода информацией, устанавливает взаимосвязи между разрозненными данными.
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; УК-2.4 Планирование и организация. Составляет комплексный план действий для реализации задач; УК-2.5 Следование правилам и процедурам. Действует в соответствии с существующими нормами, регламентами, процедурами и политиками.
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; УК-3.4 Партнерство/ сотрудничество. Выстраивает отношения сотрудничества, выявляет и учитывает потребности и интересы других; УК-3.5 Ориентация на результат. Берет на себя ответственность за достижение поставленной цели. Ставит перед собой амбициозные задачи
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) 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 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
Межкультурное	УК-5. Способен воспринимать	УК-5.1.Осознает межкультурное

взаимодействие	межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	разнообразие общества в его различных контекстах: социально-историческом, этическом, философском УК-5.2. Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты 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
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
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Адекватно оценивает состояние здоровья и самочувствие, выбирает здоровьесберегающие технологии УК-7.2. Поддерживает должный уровень физической подготовленности, пропагандирует физкультуру, активно участвует в спортивных мероприятиях УК-7.3. В профессиональной деятельности планирует рабочее время для сочетания интеллектуальных и физических нагрузок, обеспечения высокой работоспособности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для	УК-8.1. Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и

	сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает правила безопасности, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта УК-8.3. При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую медицинскую помощь пострадавшим
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Владеет основами экономической культуры, включая финансовую грамотность УК-9.2. Исследует текущую и перспективную экономические ситуации, принимает научно обоснованные экономические решения УК-9.3. Выстраивает методологию принятия решений в условиях меняющейся экономической ситуации в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Обладает знаниями о коррупции и коррупционном поведении УК-10.2. Нетерпимо относится к коррупции и коррупционному поведению УК-10.3. Формирует нетерпимое отношение к коррупционному поведению у коллег и подчиненных

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофесси ональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенций
Научное мышление	ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы	ОПК-1.1. Обладает знаниями фундаментальных законов природы

	естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	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
	ОПК-5. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1.Использует языки программирования и проектирования, среды разработки программного и аппаратного обеспечения для различных операционных системах

		ОПК-5.2. Составляет алгоритмы, отлаживает коды на языках программирования и проектирования, тестирует работоспособность программного и аппаратного обеспечения ОПК-5.3. Проводит интеграцию программных модулей

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			
25.027 ПС «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» **ОТФ В** Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА **ТФ В/01.6** Разработка технической документации для БА КА на основе модернизируемых технических решений **25.034 ПС** «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов» **ОТФ В** Проектирование и разработка АФУ КА **ТФ В/01.6** Разработка технических предложений, эскизных проектов, технических проектов АФУ КА в соответствии с техническим заданием (далее - ТЗ)	Анализ исходных данных и формирование заданий на проектирование бортовой аппаратуры и антенно-фидерных устройств космических аппаратов	ПК-1. Способен изучать и использовать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, отражающую достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области радиотехники	ПК-1.1. Осуществляет анализ состояния научно-технической проблемы в области проектирования радиоэлектронных устройств и систем ПК-1.2. Определяет цели и выполняет постановку задач проектирования радиоэлектронных устройств и систем ПК-1.3.Подготавливает к публикации научные статьи и оформляет технические отчеты
Тип задач профессиональной деятельности: технологический			
25.027ПС «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» **ОТФ А**Операционно-техническое сопровождение	Сопровождение бортовой аппаратуры и антенно-фидерных устройств космических аппаратов в течении жизненного цикла изделия	ПК-2. Способен сопровождать радиоэлектронные устройства и системы на этапе разработки, производства и эксплуатации	ПК-2.1.Прослеживает на различных стадиях жизненного цикла радиоэлектронных устройств и систем принятые технические решения и их

разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры (БА) космических аппаратов (КА) **ТФ А/03.5**Проведение испытаний функциональных узлов БА КА **ОТФ В** Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА **ТФ В/02.6** Техническое сопровождение изготовления БА КА и осуществление авторского надзора **25.034 ПС** «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов» **ОТФ А** Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА) **ТФ А/02.5** Измерение электрических характеристик элементов АФУ КА в соответствии с техническим заданием в процессе лабораторно-отработочных испытаний **ОТФ В** Проектирование и разработка АФУ КА **ТФ В/02.6** Проведение измерений и анализ результатов измерений радиотехнических характеристик на соответствие требованиям программ и методик испытаний и технических условий в процессе лабораторно-отработочных испытаний СЧ АФУ КА, а также в процессе изготовления опытных образцов для наземной экспериментальной			обоснованность ПК-2.2.Обеспечивает выполнения участниками процессов жизненного цикла функций управления требованиями, конфигурацией и эксплуатационно-техническими характеристиками радиоэлектронных устройств и систем ПК-2.3Обеспечивает снижение себестоимости и сроков разработки опытных образцов и испытаний радиоэлектронной аппаратуры и (или) её составных частей за счет проведения цифровых (виртуальных) испытаний в объеме, достаточном для подтверждения соответствия требованиям технического задания

отработки и для летной эксплуатации **ТФ В/04.6** Сопровождение процессов изготовления и испытаний АФУ КА			
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
25.027 ПС «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» **ОТФ А**Операционно-техническое сопровождение разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры (БА) космических аппаратов (КА) **ТФ А/02.5** Проведение расчетов для разработки функциональных узлов БА КА	Расчет и проектирование электронных схем бортовой аппаратуры, и антенно-фидерных устройства космических аппаратов	ПК-3. Способен разрабатывать структурные, функциональные и принципиальные схемы радиоэлектронной аппаратуры, включая цифровую реализацию с применением технологий компьютерного проектирования, моделирования и оптимизации	ПК-3.1. Использует типовые технические решения функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры ПК-3.2. Рассчитывает параметры и режимы работы функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры ПК-3.3Рассчитывает электрические режимы электронной компонентной базы радиоэлектронной аппаратуры
25.027 ПС «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» **ОТФ В** Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА **ТФ В/03.6** Проведение исследований и испытаний БА КА и входящих функциональных узлов, разработанных на основе модернизируемых технических решений **25.034 ПС** «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов» **ОТФ А** Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА) **ТФ А/01.5** Проведение расчетов	Расчет и проектирование конструкций бортовой аппаратуры, и антенно-фидерных устройства космических аппаратов	ПК-4. Способен проектировать конструкции электронных средств с применением технологий компьютерного проектирования, моделирования и оптимизации	ПК-4.1. Рассчитывает элементы и конструкции радиоэлектронной аппаратуры, а также антенно-фидерные устройства в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования ПК-4.2. Осуществляет измерение характеристик составных частей радиоэлектронной аппаратуры, включая антенно-фидерные устройства в соответствии с требованиями программ и методик испытаний и технических условий ПК-4.3 Подготавливает технический проект с учетом многоуровневой системы требований к разрабатываемому устройству

составных частей (далее - СЧ) АФУ КА при их проектировании **ТФ А/02.5** Измерение радиотехнических характеристик СЧ АФУ КА в соответствии с требованиями программ и методик испытаний и технических условий **ОТФ В** Проектирование АФУ КА, разработка КД и испытания АФУ КА и их СЧ **ТФ В/02.6** Проведение измерений и анализ результатов измерений радиотехнических характеристик на соответствие требованиям программ и методик испытаний и технических условий в процессе лабораторно-отработочных испытаний СЧ АФУ КА, а также в процессе изготовления опытных образцов для наземной экспериментальной отработки и для летной эксплуатации			
25.027 ПС «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» **ОТФ А** Операционно-техническое сопровождение разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры (БА) космических аппаратов (КА) **ТФ А/01.5** Техническое сопровождение выпуска КД в процессе разработки БА КА **ОТФ В** Модернизация и техническое сопровождение разработки БА КА **ТФ В/01.6**	Разрабатывает проектную и техническую документацию бортовой аппаратуры, и антенно-фидерных устройства космических аппаратов	ПК-5. Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК-5.1. Разрабатывает проект конструкторской документации на радиоэлектронную аппаратуру в соответствии с требованиями технического задания и нормативными техническими документами с использованием систем автоматизированного проектирования ПК-5.2. Разрабатывать текстовые и графические конструкторские документы на радиоэлектронную аппаратуру с использованием систем автоматизированного

Разработка технической документации для БА КА на основе модернизируемых технических решений **25.034 ПС** «Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов» **ОТФ А** Операционно-техническое сопровождение процесса проектирования антенно-фидерных устройств (АФУ) космических аппаратов (КА) **ТФ А/03.5** Техническое сопровождение процесса разработки конструкторской документации (далее - КД) на СЧ АФУ КА **ОТФ В** Проектирование АФУ КА, разработка КД и испытания АФУ КА и их СЧ **ТФ В/03.6** Разработка КД на АФУ КА и их СЧ			проектирования ПК-5.3. Использует системы управления данными об изделии

Структура государственной итоговой аттестации:

№ п/п	Наименование раздела (в соответствии с учебным планом)	Содержание раздела(этапа)
1.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Государственный экзамен
2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	Защита выпускной квалификационной работы

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, в том числе:

– подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена –108 часов (3 зачетные единицы) (в т.ч. объем индивидуальной контактной работы составляет 2,5 ч.);

– выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 216 часов (6 зачетных единиц) (вт.ч. объем индивидуальной контактной работы составляет 10,5 ч.).

Области и сферы профессиональной деятельности выпускника. Области и сферы профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, разработки, монтажа и эксплуатации систем и средств ракетно-космической промышленности)

По итогам освоения ОПВО выпускник должен быть готов решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

– **научно- исследовательской;**

– **технологической;**
– **проектной.**

3. ПРОГРАММАГОСУДАРСТВЕННОГОЭКЗАМЕНА

Порядок и форма проведения экзамена. Государственный экзамен проводится по дисциплинам ОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится по утвержденной программе и в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, в т.ч. локальных документов университета.

Перечень дисциплин, формирующих программу государственного экзамена.

Для решения заявленных в п. 1 целей и задач в программу государственного экзамена включены вопросы, определяющие содержание следующих дисциплин:

философия,
безопасность жизни деятельности,
физическая культура и спорт,
основы проектной деятельности,
русский язык и деловые коммуникации,
компьютерная графика в радиоэлектронике,
информационные технологии и основы программирования в радиоэлектронике,
основы радиотехнических систем,
теоретические основы радиотехники,
схемотехника радиоэлектронных устройств,
генерирование и формирование сигналов,
прикладные методы в радиоэлектронике.

В экзаменационный билет по дисциплинам включается два теоретических вопроса, а также третий вопрос, представляющий собой практическое задание.

Экзаменационные теоретические вопросы направлены на выявление уровня знаний, а практическое задание – умений и навыков.

Структура экзаменационного билета представлена в Приложении 1.

Перечень примерных вопросов по дисциплинам (модулям) государственного экзамена ежегодно обновляется, обсуждается и утверждается на выпускающей кафедре (Приложение 2).

Вопросы, средства их оценивания представлены в оценочных материалах (фонде оценочных средств) государственной итоговой аттестации.

4. РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Одним из этапов государственного итогового испытания обучающихся является сдача государственного экзамена. За ответ на государственном экзамене выпускнику может быть выставлена оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Залогом успешной сдачи экзамена являются систематические, добросовестные занятия обучающегося на протяжении всего периода обучения. Однако это не исключает необходимости специальной работы непосредственно перед сдачей экзамена. Специфической задачей в это время является повторение, обобщение и систематизация всего материала, который изучен в течение всего периода обучения.

4.1. Организация подготовки к государственному экзамену

К экзамену и подготовке к нему нужно относиться как к важной части обучения, как к возможности саморазвития, а не как к препятствию, которое нужно преодолеть:

– постройте свой режим дня таким образом, чтобы было достаточно времени для полноценного отдыха. Не экономьте время на сне, так как это может снизить продуктивность

интеллектуальной деятельности;

– определите для себя кратковременные периоды для отдыха (10-15 минут) при проведении подготовки. Отвлекитесь, сделайте несколько простых физических упражнений – это позволит лучше усвоить материал, чем Вы будете сидеть несколько часов за учебником, не вставая с места;

– учите (повторяйте) материал последовательно, возвращаясь к каждому вопросу до трех раз (ознакомление – подробное изучение – повторение) – так более эффективно усваивается информация;

– если есть возможность, готовьтесь к экзамену группой в 3-4 человека, так можно распределить вопросы, которые каждый индивидуально подготовит, чтобы позже заниматься взаимообучением. Можно также зачитывать ответы вслух, а затем – поочередно их проговаривать;

– учить материал эффективнее не по вопросам, а по смысловым разделам. Обратите внимание на связь различных вопросов, – какие знания можно применять к ответам на самые разные вопросы в рамках курса;

– полезно делать мини-ответы, схематичные изображения и краткие записи ответов для осмысления и систематизации содержания вопросов;

– настройтесь на успех –это повышает уверенность и отражается на качестве ответа.

Работа с учебной литературой (конспектом):

– Подготовьте необходимую информационно-справочную (словари, справочники) и рекомендованную научно-методическую литературу (учебники, учебные пособия) для получения исчерпывающих сведений по каждому экзаменационному вопросу.

– Уточните наличие содержания и объем материала в лекциях и учебной литературе для раскрытия вопроса (беглый просмотр записей лекций или учебных пособий). Подготовка к раскрытию проблемы по разным источникам–залог глубокой и основательной подготовки.

– Дополните конспекты недостающей информацией по отдельным аспектам, без которых невозможен полный ответ, используйте цветовые, шрифтовые выделения, а также схемы, графики, таблицы – это помогает лучше запомнить материал.

– Распределитевесьматериалначастисучетомихсложности,составьтеграфикподготовки к экзамену, предусматривающий переключение с труда на отдых.

– Подготовьте рабочее место для занятий: порядок, чистота, удобство, наличие канцелярских принадлежностей в хорошем состоянии и в нужном количестве.

– Перенесите по возможности все дела и встречи, отвлекающие от подготовки на послеэкзаменационный период.

– Внимательно прочтите материал конспекта, учебника или другого источника информации, с целью уточнений отдельных положений, структурирования информации, дополнения рабочих записей.

– Повторно прочтите содержание вопроса, пропуская или бегло просматривая те части материала, которые были усвоены на предыдущем этапе.

– Прочтите еще раз материал с установкой на запоминание. Запоминать следует не текст, а его смысл и логику. В первую очередь необходимо запомнить термины, основные определения, понятия, законы, принципы, аксиомы, свойства изучаемых процессов и явлений, основные влияющие факторы, их взаимосвязи.

– Многократное повторение материала с постепенным «сжиманием» его в объеме способствует хорошему усвоению и запоминанию.

– В последний день подготовки к экзамену проговорите краткие ответы на все вопросы, а на тех, которые вызывают сомнения, остановитесь более подробно.

– Накануне дня экзамена обеспечьте нормальный режим сна. Утром– бегло просмотрите все вопросы, мысленно кратко ответьте на них и уверенно идите на экзамен.

4.2. Рекомендации по подготовке к ответу

После того, как Вы взяли экзаменационный билет, займите свое место за учебным столом и начинайте подготовку.

Подготовка к ответу составляет 30-40 минут:

– Внимательно прочтите содержание вопроса, остановитесь на ключевых словах. Постарайтесь вспомнить суть информации, раскрывающей вопрос, стараясь зрительно представить все элементы системы, о которой идет речь, их функции, связи между ними, нормы функционирования и основные свойства системы.

– Сделайте краткие записи, структурируйте информацию и мысленно проговорите ответ. Составьте письменный план ответа, наметив ключевые моменты и их взаимосвязь. Наполните план конкретными фактами.

– Если не все удается вспомнить, можно использовать следующий прием: страница делится на две части: один столбец– «Знаю», второй– «Не знаю» .Запишите в левой части страницы любые сведения (имеющие отношение к вопросу), которые удалось вспомнить. По мере вспоминания переносите содержание в правый столбик. После 10-15 минут такой работы все перепишите на чистовик, выстраивая ответ в логической последовательности и мысленно проектируя свой ответ.

– Обратите внимание на то, что скажете в начале ответа. Лучше начинать изложение с того, в чем есть глубокая уверенность. Этим можно произвести благоприятное впечатление на экзаменаторов.

– Продумайте заключительные фразы ответа. Хорошо, если удастся подытожить то, что уже было сказано.

4.3. Рекомендации к ответу на экзаменационный билет

Продолжительность ответа на экзамене – как правило, составляет не более30 минут. Отвечайте по существу вопроса, а не подменяйте его ответом на другой вопрос. В противном случае экзаменаторы заметят, что речь идет не о том, о чем спрашивается и сделают вывод о плохом знании курса или не понимании и сути вопроса.

Не молчите. Лучше несколько раз повторить одну и ту же мысль в разных вариантах, конкретизируя ее практическими примерами, чем безмолвствовать. Длинные паузы, молчание вместо ответа – воспринимаются экзаменаторами как свидетельство плохой подготовки и отсутствия необходимых знаний.

Проявляйте уважение к экзаменационной комиссии:

– если вопрос не понятен, переспросите или уточните его;
– внимательно, не перебивая, выслушивайте реплики экзаменаторов;
– демонстрируйте знание правил ведения деловой беседы, умение выслушивать собеседника и вести диалог, что также является свидетельством качества Вашей профессиональной подготовленности.

5. КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЭКЗАМЕНЕ

Основными критериями оценки уровня подготовки выпускника являются:

– уровень освоения экзаменующимся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

– готовность решать задачи профессиональной деятельности научно- исследовательских, технологических и проектных типов.

– качество ответов на дополнительные вопросы;

– логичность, обоснованность, четкость ответа.

Результаты сдачи государственного экзамена оцениваются по четырехбалльной системе и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационной комиссии.

«Отлично»–если выпускник глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, без существенных ошибок, не требует дополнительных вопросов; речь хорошая, владение профессиональной терминологией свободное; умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, продемонстрировал практические умения и навыки, успешно защитив творческое

досье.

«Хорошо» – если выпускник твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопрос, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно, продемонстрировал практические умения и навыки, успешно защитив творческое досье.

«Удовлетворительно» – если выпускник усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован, речь бедная, позиция не аргументирована, частично продемонстрировал практические умения и навыки, защитив творческое досье.

«Неудовлетворительно» – если выпускник не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Главное содержание материала не раскрыто; отсутствуют необходимые теоретические знания, не защитил творческое досье, тем самым, не продемонстрировав практические умения и навыки.

Рекомендуемая литература, программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационные справочные системы и информационные ресурсы для подготовки к государственному экзамену.

а)рекомендуемая основная литература

№ п/п	Название
1.	Спиркин Общая философия [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 267 – Режим доступа: https://www.biblio- online.ru/bcode/433350
2.	Балашов, Рогова, Тихонова, Ткаченко Управление проектами [Электронный ресурс]:Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 383 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/431784
3.	Беляков Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 1 [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 404 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/432024
4.	Белов, Пугинский, Абросимова, Амиров, Гена, Леонова, Маслова, Пальцева, Северин, Сидорова, Филиппова Правоведение [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 414 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/441662
5.	Коршунов Экономическая теория (для не-экономистов) [Электронный ресурс]:Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 237 с – Режим доступа: https://urait.ru/bcode/450012
6.	Нефедов, Сигов Радиотехнические цепи и сигналы [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 266 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/433793
7.	Бобровников Электроника в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 288 – Режим доступа: http://www.biblio- online.ru/book/846DF71E-6181-495F-9C9D-87B725011335
8.	Кузнецов, Куликова, Культиасов, Лунин Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения [Электронный ресурс]:Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 234 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/438692
9.	Хейфец, Логиновский, Буторина, Васильева Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2 [Электронный ресурс]:Учебник и практикум. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 279 – Режим доступа: https://www.biblio- online.ru/bcode/436989
10.	Мамчев Г. В., Тырыкин С. В. Цифровое телевидение. Теоретические основы и практическое применение [Электронный ресурс]:учебник. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 564 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98682.html

11.	Волович Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств:[учебное пособие для вузов по направлению "Радиотехника"]. - Москва: ДМК Пресс, 2015. - 528с.
12.	Сафин, Белов, Удалов, Кулешов, Богачев, Коптев, Царапкин, Хрюнов, Болдырева Формирование колебаний и сигналов [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 421 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/442169

б)рекомендуемая дополнительная литература

№ п/п	Название
1.	Грибкова Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: Издательство Юрайт, 2018. - 154 – Режим доступа: http://www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8- 27A2BD87491B
2.	Кириченко А. Управление проектами от А до Я [Электронный ресурс]:. - Москва: Альпина Бизнес Букс, 2019. - 192 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/82359.html
3.	Аллянов, Письменский Физическая культура [Электронный ресурс]:Учебник. - Москва: Издательство Юрайт, 2019. - 493 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/437146
4.	Гребенников, Тарасевич Экономика [Электронный ресурс]:Учебник для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 310 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/449619
5.	Мощенский Ю. В., Нечаев А. С. Теоретические основы радиотехники. Сигналы [Электронный ресурс]:. - Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103907
6.	Федосов В. П. Радиотехнические цепи и сигналы [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 282 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87484.html
7.	Малинин Г. В., Самсонов А. И., Яров В. М. Магнитные компоненты электронных устройств:практикум [для студентов направления Электроника и наноэлектроника, изучающих курс "Магнитные компоненты электронных устройств"]. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2018. - 55с.
8.	Околичный В.Н., Бабинович Н.У. Компьютерная графика. Разработка общих чертежей здания в среде САПР AutoCAD [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва: Издательство ТГАСУ, 2017. - 312 с. – Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930577983.html
9.	Куликов Г. В. Бытовая аудиоаппаратура. Ремонт и обслуживание [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Саратов: Профобразование, 2019. - 319 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87986.html
10.	Ульрих, Кристоф Г. С., Карабашев Полупроводниковая схемотехника. Т.II [Электронный ресурс]:. - Саратов: Профобразование, 2019. - 940 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88004.html
11.	Новожилов Схемотехника радиоприемных устройств [Электронный ресурс]:Учебное пособие для вузов. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 256 – Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/453134
12.	Боков Л. А., Замотринский В. А., Мандель А. Е. Электродинамика и распространение радиоволн [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. - 410 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72050.html
13.	Фомин А. Н., Копылов В. А., Филонов А. А., Андронов А. В., Фомина А. Н. Общая теория радиолокации и радионавигации. Распространение радиоволн [Электронный ресурс]:Учебник. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. - 318 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84268.html

в) Интернет-ресурсы

№ п/п	Перечень

1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
2.	ЭБС «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
3.	Единое окно к образовательным ресурсам[Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
4.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
5.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
6.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru
7.	Сайт «Культура письменной речи»- [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gramota.ru/
8.	Сайт «Библиотека радиолюбителя» http://www.radiolibrary.ru/
9.	Интернет ресурс «Электрические схемы, справочники и самоделки» http://esxema.ru/

г)Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Перечень
1.	Набор офисных программ MicrosoftOffice
2.	ОС Windows
3.	Система для автоматизированного проектирования беспроводных сетей RPS-2
5.	Пакет программ PTC Mathcad
7.	Программная среда проектирования печатных плат Altium Designer.
8.	Программа ANSYS.
9.	Справочная правовая система «Консультант Плюс»
10.	Справочная правовая система «Гарант»
11.	Профессиональная справочная система «Техэксперт»
12.	Научная библиотека ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова». Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
13.	Электронно-библиотечная система IPRBooks. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
14.	Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: http://www.biblio-online.ru 23
15.	«ЛАНЬ» Режим доступа: https://e.lanbook.com/

6. 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 бакалавр– в форме бакалаврской работы.

ВКР бакалавра 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 неправомочных 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 ППС выпускающей кафедры по профессиональным дисциплинам учебного плана направления подготовки 11.03.01 Радиотехника (квалификация «бакалавр») профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов» с учетом основного и дополнительных видов будущей профессиональной деятельности выпускников. Тематика обсуждается на первом в очередном учебном году заседании кафедры и рекомендуется к рассмотрению Ученым советом факультета.

Ученый совет факультета утверждает перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем; Приложение 3).

Выпускающая кафедра доводит тематику ВКР до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА, публикуя информацию на сайте факультета в сети «Интернет» и размещая тематику на информационной доске выпускающей кафедры. Темы ВКР разрабатываются выпускающими кафедрами 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, имеющей 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 разделение 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 или трех глав, содержание которых должно точно соответствовать и полностью раскрывать заявленную тему бакалаврской работы и сформулированные вопросы исследования.

Главы основной части должны быть сопоставимыми по объему и включать в себя:

- критический обзор научной литературы по теме исследования, включающий в себя теоретические концепции, модели и результаты проведенных другими авторами эмпирических исследований, с обязательным обсуждением полученных результатов и предполагаемым вкладом автора в изучение проблемы;
- описание автором проведенной аналитической работы, включая методологию и инструментарий исследования;
- изложение основных результатов исследования и их обсуждение.

Заключение отражает обобщенные результаты проведенного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами исследования, а также раскрывает научную и практическую значимость полученных результатов. При этом оно не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам. Заключение не должно превышать пяти страниц.

Список использованной литературы должен содержать не менее 40 источников.

Список использованной литературы и источников – это важная составная часть работы, позволяющая судить о научной культуре и степени фундаментальности проведенного автором исследования. Список содержит 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

Маклаков А.Г. Общая психология: учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2010. – 592 с.

Книга под заглавием

Психологические механизмы целеобразования / под ред. О.К. Тихомирова. – М.: Наука, 1997. – 231 с.

Книга двух авторов

Мильчин А.Э. Справочник издателя и автора: ред.-изд. оформление издания / А.Э. Мильчин, Л.К. Чельцова. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: ОЛМА-Пресс, 2003. – 800 с.

Книга трех авторов

Антонова С.Г.Редактирование: общий курс: учеб. / С.Г. Антонова, В.И. Соловьев, К.Т. Ямчук; под ред. С.Г. Антоновой. – М.: Изд-во МГУП, 1999. – 255 с.

Книга под редакцией

Редактирование отдельных видов литературы / под ред. Н.М. Сикорского. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Книга, 1987. – 288 с.

Методические указания

Русский язык и культура речи: практикум/ сост.: Т.Н. Романова, Э.В. Чуева. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – 156 с.

Составная часть издания

Современный русский язык: в 2-х частях: учебник для вузов / под ред. Д.Э. Розенталя.– 3-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1979. – 317 с. Ч. 1: Лексика и фразеология. Графика и орфография. Словообразование. Морфология. – 1979. – 317 с.

Произведение из собрания сочинений

Выготский Л.С. Проблема возраста // собр. соч.: в 6 т. – М.: Педагогика, 1984. – Т. 2. – С. 212-234.

Статья из сборника

Романова Т.Н. Отражение правосознания русских и украинцев в пословицах и поговорках / Т.Н. Романова, Н.А. Федорова // Чтения, посвященные Дням славянской письменности и культуры: сб. ст. Всерос. науч. конф. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2016. – С. 76–82.

Статья из журнала

Романова Т.Н. Лингвокультурологический аспект изучения годонимикона (на материале названий улиц г. Чебоксары и г. Алатырь) / Т.Н. Романова, Н.А. Федорова // Вестник Чувашского университета. Гуманитарные науки. – 2015. – №4. – С.262–266.

Тезисы докладов и материалы конференций

Абрамова Г.С. Психическое здоровье в контексте культуры // Психологическое здоровье в контексте развития личности: материалы респ. науч.-практ. конф., Брест, 30-31 янв. 2004 г. – Брест: БрГУ им. А.С. Пушкина, 2004. – С. 4-5.

Выдержка из авторефератов диссертаций

Файзуллина И.И. Ономастическое поле прагматонимов современного русского языка: автореф. дис. ... канд. филол. наук: 10.02.01 / И.И. Файзуллина. – Уфа, 2009. – 26 с.

Выдержка из диссертации

Белозеров И.В.Религиозная политика Золотой Орды на Руси в XIII–XIV вв.: дис. ... канд. ист. наук: 07.00.02: защищена 22.01.02: утв. 15.07.02 / И.В. Белозеров. – М., 2002. – 215 с.

Описание депонированных научных работ

Разумовский В.А.Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В.А. Разумовский, Д.А. Андреев; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с. Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.

Описание иностранных литературных источников

Романова Т.Н. Лингвокультурологические особенности пословиц с компонентами – названиями напитков (на материале русского и украинского языков) / Т.Н. Романова, Н.А. Федорова // ScienceXXIcentury: Proceedingsofmaterialstheinternationalscientificconference. Czech Republic, Karlovy Vary - Russia, Moscow, 30–31 July 2015 [Electronic resource] / Karlovy Vary: SkleněnýMůstek-Kirov: MCNIP, 2015. – С. 390-400.

Электронная публикация в Интернете

Синявская О.Е. Современная коммерческая номинация в ономасиологическом аспекте / О.Е. Синявская // Apriori. Серия: Гуманитарные науки. – 2013. – №1. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://apriori–journal.ru/journal–gumanitarnie–nauki/id/69 (дата обращения: 01.12.2015).

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

Введенский Л.И. Судьбы философии в России / Л.И. Введенский // История философии: собр. трудов крупнейших философов по истории философии. – М., 2002. – Компакт-диск.

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[1].

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 х297мм) с соблюдением следующих характеристик: шрифт Times New Roman; размер– 14пт; 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,каждаяглава,заключение,списокиспользованнойлитературы, приложение начинаются с новой страницы.

Графики, схемы, диаграммы располагаются в работе непосредственно после текста, 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: *Рисунок1– Название рисунка*.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, имеющего на них ссылку (выравнивание по центру страницы). Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной

---

[1]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; ГОСТР7.0.12-2011 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

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 заголовок 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 исследованиикультурологическогоматериала,прирешенииконкретныхметодическихзадач, стоящих в современных условиях;

– приобрестинавыкисамостоятельнойнаучнойработы–планированияипроведения 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 (расчетные задания), который анализируется в первой главе.

ВКР должна отвечать ряду обязательных требований:

1) самостоятельность исследования. Материал ВКР должен содержать более 70 % 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 радиотехники;

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 техническую культуру обучающегося; носить творческий характер 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 неправомочных заимствований, к которому прикладывается справка выпускающей кафедры об объеме оригинального текста в выпускной квалификационной работе на основании протокола системы «Антиплагиат. ВУЗ». Обучающийся несетответственностьзанарушениеправилпрофессиональнойэтики,очемписьменнопредупреждается 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 «Чувашскийгосударственныйуниверситетименили.Н.Ульянова»*,котораяброшюруетсявместес 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 специалитетаипрограммамагистратурывфедеральномгосударственномбюджетномобразовательном 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 предшествуетпрохождениепреддипломнойпрактики,врамкахкоторойобучающимсясобирается необходимыйфактическийматериал,статистическиеданные,инаяинформация,необходимые для проведения научного исследования по выбранной теме.

Кафедра радиотехники и радиотехнических систем 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 руководителя на ВКР;

– 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;

– особо отличившиеся работы рекомендует к опубликованию, их авторов –к поступлению в магистратуру;

– объявляет выпускников, завершивших обучение с отличием;

– оглашает решение ГЭК о присуждении выпускникам квалификации «бакалавр» по направлению подготовки 11.03.01 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 (в обзоре литературы), соответствие выводов цели и задачам работы;

– практическая значимость бакалаврской работы;

– логичность и структурированность изложения материала, включая соотношение между частями бакалаврской 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 бакалаврской работы научному стилю письменной речи.

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

Входе 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;

– 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, иллюстрируется графиками, схемами, таблицами, рисунками, диаграммами и т.п.;

– на работу имеется положительный отзыв руководителя;

– 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 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 имеются критические замечания;

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

7. 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.

Приложение 1

Структура экзаменационного билета государственного экзамена

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»	**Экзаменационный билет №1** **Государственный экзамен** Факультет радиоэлектроники и автоматики Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника (профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки»)	«Утверждаю» Зав. кафедрой русского языка и литературы _____ ФИО «___»_____202_ г.
1. Спектры некоторых неинтегрируемых функций: гармонический сигнал, единичная функция включения (функция Хевисайда). Представление сигналов на плоскости комплексной частоты. 2. Графический анализ транзисторного каскада. 3. Практическое задание.		

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»	**Экзаменационный билет №1** Практическое задание. **Государственный экзамен** Факультет радиоэлектроники и автоматики Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника (профиль «Радиотехнические средства передачи, приема и обработки»)	«Утверждаю» Зав. кафедрой русского языка и литературы _____ ФИО «___»_____202_ г.
Определить дивергенцию и ротор векторного поля, имеющего в декартовой системе координат единственную составляющую $A_x = 20\sin\left(\frac{x}{\pi}\right)$.		

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

№ п/п	Формулировка вопроса	Контролируемые компетенции
1.	Философия: объект, предмет, цели и задачи. Специфика и функции философии. Круг философских проблем. Основные методы философии. Научная революция XVII в. и ее влияние на философию. Приоритет гносеологии и методологии в философии Нового времени. Просветительское движение в России. Материя и её свойства. Движение как атрибут материи. Пространство и время. Единство материи, движения, пространства и времени. Гносеология – наука о познании. Структура знания. Чувственное и рациональное познание. Теория истины. Способы постижения реальности. Наука как вид духовного производства.	УК-1, УК-5, УК-6
2.	Дать определение понятию «управление». Основные функции управления. Методы управления и их сущность. Какие существуют профессиональные ассоциации за рубежом и в России, объединяющие специалистов по управлению проектами и определяющие стандарты. Какие существуют стандарты в области управления проектами в России и за рубежом. Понятие и признаки проекта. Процессы управления проектами, связанные с областями знаний проектного менеджмента. Участники проекта. Процессы управления ресурсами. Основные методы планирования ресурсов проекта. Программное обеспечения по управлению проектами.	УК-2, УК-3
3.	Язык и речь (сравнительная характеристика). Коммуникативные качества речи. Научный стиль речи. Официально-деловой стиль речи. Организация вербального взаимодействия. Эффективность речевой коммуникации. Способы словесного оформления публичного выступления.	УК-4
4.	Физическая культура и спорт как социальные феномены. Физическая культура – часть общечеловеческой культуры. Спорт – явление культурной жизни. Компоненты физической культуры. Физическое воспитание. Физическое развитие. Профессионально-прикладная физическая культура.	УК-7
5.	Цель и предмет исследования науки о БЖД. Опасные и вредные производственные факторы. Правовое и законодательное обеспечение системы управления охраной труда. Нормативные основы системы управления охраной труда. Система стандартов безопасности труда. Воздействие электрического тока на организм. Местные электротравмы. Электрические удары. Электрозащитные средства: классификация. Защита от статического электричества и электромагнитных полей.	УК-8, УК-10
6.	Компьютерная графика в радиоэлектронике. Что такое САПР? Что такое проектирование, автоматизированное проектирование? Процесс проектирования с информационной точки зрения. Какие математические модели используются в САПР? Состав САПР. Виды обеспечения САПР? Техническое обеспечение САПР.	ОПК-4, ОПК-3

	Программное обеспечение САПР. Что такое САПР изделий? Что такое автоматизированная система научных исследований (АСНИ)? Что такое САПР технологий изготовления?	
7.	Классификация устройств генерирования и формирования сигналов. Способы модуляции сигналов. Структурные схемы радиопередающих устройств. Энергетический анализ генератора с внешним возбуждением. Генератора с внешним возбуждением. Графический анализ генератора с внешним возбуждением. Цепи согласования и фильтрации. П-фильтр с подавлением кратных гармоник. Оценка фильтрующих способностей цепей согласования. Параллельное включение активных элементов. Усилители с распределенным усилением. Умножитель частоты. Характеристики и параметры кварцевого резонатора. Импульсно-фазовый модулятор. Автогенератор на лампе бегущей волны. Магнетрон, конструкция, принцип действия. Лавинно-пролетный диод. Диод Ганна. Квантовые стандарты частоты. Цифровые виды модуля	ПК-3, ПК-5
8.	Теоретические основы радиотехники. Определение и свойства активных цепей. Передаточная функция, АЧХ и ФЧХ линейных цепей. Импульсная характеристика линейных цепей и связь ее с передаточной функцией. Активный четырехполюсник как линейный усилитель. Апериодический усилитель, схема, параметры и характеристики. Каскадное соединение усилителей. Внутренняя и внешняя обратная связь в активном четырехполюснике. Передаточная функция цепи с обратной связью. Применение ООС для улучшения характеристик усилителя. Устойчивость цепей. Необходимое и достаточное условие устойчивости. Прохождение радиоимпульса через резонансный усилитель. Случай точной настройки. Нелинейная цепь для фильтрации постоянного тока. Амплитудное детектирование. Требование к параметрам схемы. Линейный и квадратичный амплитудный детектор. Понятие и структура автоколебательной системы. Вывод условий баланса фаз и баланса амплитуд для автогенератора. RC-генераторы. Передаточная функция цифровых цепей. Дискретное и быстрое преобразование Фурье. Обработка цифровых сигналов во временной и частотной областях. Быстрое преобразование Фурье. Работа АЦП, ЦАП и синтезирующего фильтра в цифровой цепи, выбор их параметров.	ОПК-1, ОПК-2, ПК-3
9.	Схемотехника радиоэлектронных устройств. Операционные усилители. Устройства аналоговой обработки сигналов. Активные фильтры. Базовые логические элементы. Триггеры. Дешифраторы и шифраторы. Мультиплексоры. Демультиплексоры. Преобразователи кодов. Сумматоры. Компараторы. Цифро-аналоговые преобразователи. Аналого-цифровые преобразователи. Согласующие цепи на распределенных элементах. Фильтры на распределенных элементах. Усилители на диодах СВЧ. Усилители на транзисторах СВЧ.	ПК-3, ПК-5
10.	Информационные технологии Понятие информации. Свойства информации. Системы счисления: выполнение арифметических операций. Алгоритмы. Способы описания. Описание функций. Способы передачи параметров. Языки программирования.	ОПК-3, ОПК-5

11.	Основы радиотехнических систем Эффективная поверхность рассеяния. Диаграмма обратного рассеяния. Диаграмма рассеяния. Эффективная поверхность рассеяния тел простой формы. Статистические свойства ЭПР объектов. ЭПР диффузно рассеивающей поверхности. ЭПР объёмно-распределённых целей. Дальность действия радиотехнических систем. Анализ уравнения дальности. Дальность действия РТС с учетом рефракции, затухания, отражения от поверхности, кривизны Земли. Поиск сигналов в РЛС и РНС. Импульсный дальномер. Фазовый дальномер. Частотный дальномер. Эффект Доплера. Когерентная РЛС с непрерывным излучением. Доплеровские биения частоты. Амплитудные методы пеленгации. Фазовый метод пеленгации. Частотный метод пеленгации. Система автоматического сопровождения по направлению. Физические основы пассивной радиолокации. Обнаружение радиотепловых сигналов. Дальность действия радиотеплолокационной системы. Качество выделения сообщений средствами радиоразведки. Средства радиоэлектронного противодействия. Активные шумовые помехи. Активные имитационные помехи.	УК-9, ОПК-1, ОПК-2, ПК-4
12.	Прикладные методы в радиоэлектронике Метод половинного деления (дихотомии). Метод хорд (ложного положения). Метод Ньютона (касательных). Модифицированный метод Ньютона. Метод секущих Метод Крамера. Метод Гаусса. Итеративный метод Якоби. Итеративный метод Гаусса – Зейделя. Интерполяционный полином Лагранжа. Интерполяционный полином Ньютона. Интерполяция параболическим сплайном. Интерполяция кубическим сплайном. Метод наименьших квадратов. Интерполяция кривой Безье. Метод прямоугольников. Метод трапеций. Метод парабол (Симпсона или Ньютона – Симпсона). Метод Симпсона 3/8. Численное интегрирование методом Гаусса – Лежандра. Метод Эйлера. Исправленный метод Эйлера. Модифицированный метод Эйлера. Решение с помощью рядов Тейлора. Методы Рунге–Кутта Методы Рунге–Кутта высокого порядка.	ПК-2, ПК-4

Обсуждено на заседании кафедры радиотехники и радиотехнических систем (протокол №_____от _____г.).

Утверждено решением Ученого совета факультета радиоэлектроники и автоматики (протокол №_____от _____г.).

Приложение 3

МИНОБРНАУКИРОССИИ

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, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4,
ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5)

Направление подготовки – 11.03.01 Радиотехника
Направленность (профиль) – Радиотехнические средства передачи, приема и обработки
Квалификация выпускника – бакалавр

1. Разработка широкополосного усилителя мощности.
2. Разработка передатчика с частотной модуляцией на реактивном транзисторе с эквивалентной емкостью для радиосвязи.
3. Разработка малошумящего усилителя для измерительного датчика
4. Разработка регулятора тембра.
5. Программно-определяемое радио как основа абонентского оборудования отображения медиаинформации.
6. Проектирование радиовещательной передающей станции в д. Канаш на частоте 100,5 МГц.
7. Спектральный анализ на основе программно-определяемого радио.
8. Разработка малошумящего высокочастотного усилителя.
9. Разработка передатчика с частотной модуляцией на реактивном транзисторе с эквивалентной индуктивностью для радиосвязи.
10. Разработка цифрового оптимального фильтра.
11. Разработка цифрового фильтра.
12. Разработка малошумящего усилителя.
13. Разработка передатчика с дискретной линейно-частотной манипуляцией для радиолокационной станции.
14. Разработка цифрового детектора амплитудно-модулированного радиосигнала.
15. Разработка цифрового детектора частотно-модулированного радиосигнала.
16. Разработка радиолюбительского передатчика на диапазон 160 метров.
17. Разработка радиоприемника однополосных сигналов.
18. Разработка радиолюбительского ретранслятора на диапазон 80 метров.

Утвержден на заседании Ученого совета факультета радиоэлектроники и автоматики (протокол №_____от «_____» _____20___г.).