Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Должность: проректор по учебной работе

Дата подписания: 16.02.2024 11:56:5 Oго-Западный государственный университет

Уникальный программный ключ:

0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

УТВЕРЖДАЮ клор по учебной работе О.Г. Локтионова 2023 г.

Программа государственной итоговой аттестации

ОПОП ВО: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направленность (профиль): Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций Форма обучения:_

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций», одобренного ученым советом университета (протокол № 7 от 28.02.2022) и утвержденного ректором университета 28.02.2022 в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 22 сентября 2017 г. №958;
- приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- положением П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- положением П 02.184-2022 «Выпускная квалификационная работа в формате «Стартап как диплом».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры космического приборостроения и систем связи «31» 04 2020 года протокол N_2 .

Зав. кафедрой д.т.н., с.н.с.	(ученая етепену и ученое звание)	Андронов В.Г
Разработчик программы д.ф.м.н., доцент	(ученая степень и ученье звание)	Гуламов А.А.

1 Цель ГИА

Цель государственной итоговой аттестации — определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, направленность (профиль) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — магистратура по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (далее — ФГОС ВО).

2 Задачи ГИА

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно:
- определить готовность обучающихся к решению задач профессиональной деятельности установленных ОПОП ВО типов;
- установить соответствие обучающихся присваиваемой квалификации.

3 Трудоемкость ГИА

Трудоемкость государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО -9 зачетных единиц.

4 Формы ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

5 Требования к ВКР и порядку их выполнения

5.1 Требования к темам ВКР

Темы ВКР разрабатывается кафедрой космического приборостроения и систем связи.

Темы ВКР должны быть актуальными, представлять практический интерес и соответствовать:

- уровню высшего образования магистратура;
- направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи;
- направленности (профилю) «Проектирование устройств, систем и сетей телекоммуникаций»;

- области профессиональной деятельности, определенным в ОПОП ВО на основании ФГОС ВО:
 - 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии;
- типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО:
 - научно-исследовательская деятельность;
 - технологическая деятельность;
 - проектная деятельность.

Обучающийся вправе предложить свою тему ВКР с письменным обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Темы ВКР студентов, обучающихся по договорам о целевом обучении, согласуются с руководителями (или назначенными ими лицами) предприятий-заказчиков целевого обучения.

5.2 Требования к структуре ВКР

ВКР выполняется в виде дипломной работы.

В структуру ВКР входят разделы, определяемые стандартом университета СТУ 04.02.030:

Структурными элементами пояснительной записки ВКР являются:

- 1. Содержание.
- 2. Обозначения и сокращения (при необходимости).
- 3. Введение.
- 4. Глава 1. Обоснование основных проектных решений.
- 5. Глава 2. Исследование и разработка элементов технических решений.
 - 6. Глава 3. Предложения по созданию и применению разработки.
 - 7. Заключение.
 - 8. Список использованных источников.
 - 9. Приложения (при необходимости).

В структуру основной части ВКР по программе магистратуры исследовательского и технического направления может входить экспериментальная часть с приложением электронного носителя с результатами работы.

5.3 Требования к объему и содержанию ВКР

Объем ВКР – не менее 90 страниц компьютерного текста.

Основные требования к содержанию ВКР:

Реферат размещается на отдельном листе (странице). Рекомендуемый средний объем реферата 850 печатных знака. Объем реферата не должен превышать одной страницы. Реферат должен содержать: сведения об объеме ПЗ,

о количестве иллюстраций, таблиц, приложений, использованных источниках, графическом материале; перечень ключевых слов; текст реферата.

Перечень ключевых слов в реферате должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний, которые в наибольшей мере характеризуют содержание работы и обеспечивают возможность информационного поиска.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы (исследования) и аппаратуру;
 - полученные результаты и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико эксплуатационные характеристики;
 - степень внедрения;
 - рекомендации или итоги внедрения результатов работы;
 - область применения;
- общественно-социальную значимость, экономическую или иную эффективность работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования (разработки);
 - дополнительные сведения

Введение должно раскрывать основной замысел ВКР. В нём:

- формулируется обоснование проблемы, цель и задачи;
- перечисляются методы и средства решения поставленной задачи.

В основной части ВКР полно и систематизировано излагается состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Основная часть состоит из теоретической, практической и проектной частей. Основная часть делится на 3 главы, главы — на параграфы; в каждой главе — не менее двух параграфов.

Первая глава носит теоретический характер, в ней автор ВКР систематизирует существующие теории и (или) разработки по рассматриваемой в работе проблеме, критически их рассматривает, выделяет существенное и значимое с точки зрения современных подходов, оценивает опыт других исследователей, аргументирует собственное мнение по поводу рассмотренных теорий. Поскольку ВКР посвящена достаточно узкой теме, обзор работ предшественников делается только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом; называются и оцениваются только публикации, имеющие непосредственное отношение в теме ВКР. При изложении спорных вопросов приводятся мнения нескольких авторов. В первой главе должны быть сформулированы задачи, которые следует решить в последующих главах.

Во второй главе осуществляется исследование и расчет предложенных проектных решений (компонентов информационных систем). Обосновывается лучший вариант структурной схемы системы (компонента системы), по определенным критериям и проводятся расчеты устройств.

В третьей главе обосновываются предложения по созданию и применению разработки. Приводятся результаты экспериментальных исследований отдельных компонентов и тестирования разработанных программ. В главе допускается изложение результатов анализа технико-экономических показателей проектируемого объекта, определение эффективности предлагаемых решений и предложений по их реализации. Может быть представлена оценка технических решений, обеспечивающих заданные технико-экономические и социальные показатели.

Заключение содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в производственной деятельности.

Список литературы содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР в том числе указываются источники на иностранных языках; приводятся ссылки на использованные Интернет-ресурсы. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1.

В приложения выносится графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, методы расчетов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ПК и т. д.

5.4 Требования к оформлению ВКР

ВКР должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии со стандартом университета СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению» и методическими рекомендациями, разработанными кафедрой, «Курсовая работа. Курсовой проект. Выпускная квалификационная работа: методические указания по оформлению курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлениям подготовки 11.03.02, 11.03.03, 11.04.02, 11.04.03».

5.5 Требования к отзыву и рецензии

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю ВКР, который дает отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая самой работы и деятельности студента в период ее выполнения, делаются выводы о целесообразности и возможности внедрения результатов исследования и уровне сформированности у обучающегося компетенций, делается общее заключение, указывается предлагаемая оценка. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в положении П 02.032-2016 (приложение Ж).

В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ содержания и основных положений работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения

автора, умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер с указанием номера соответствующей страницы ВКР. В рецензии делаются выводы об уровне сформированности у обучающегося компетенций, соответствии работы требованиям, предъявляемым к ВКР, и возможности ее допуска к защите. Рецензент указывает оценку, которую, с его точки зрения, заслуживает ВКР. Форма рецензии приведена в положении П 02.032-2016 (приложение И).

В случае выполнения ВКР в формате «Стартап как диплом»:

- а) в отзыве руководителя также указывается мнение руководителя о работе автора ВКР в составе команды стартапа (может указываться мнение руководителя о работе команды стартапа в целом). Форма отзыва руководителя ВКР в формате «Стартап как диплом» приведена в положении П 02.184-2022 (приложение Ж).
- б) рецензия на ВКР составляется по форме, приведенной в положении П 02.184-2022 (приложение И).

5.6 Требования к процедуре проведения защиты ВКР

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен в положении П 02.032-2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (п.4.6.6).

6. Фонд оценочных средств для проведения ГИА (защиты ВКР)

6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы

Код	Определение компетенции
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе
	системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая ко-
	мандную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе
	на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального
	взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе меж-
	культурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и
	способы ее совершенствования на основе самооценки
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естест-
	веннонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности,

	11
OFFIC 2	определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора
ОПК-2	Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современ-
	ных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, рас-
0777.0	пределения, обработки и хранения информации
ОПК-3	Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в
	своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач
	своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-
	математическое обеспечение для проведения исследований и решении проект-
	но-конструкторских и научно-исследовательских задач
ПК-1	Способен использовать достижения науки и техники при проведении научно-
	исследовательских работ в области ИКТиСС, а также представлять полученные
	результаты в форме отчетов, рефератов, аналитических обзоров, публикаций,
	презентаций и иных учебных материалов, в том числе и на иностранном языке
ПК-2	Способен самостоятельно выполнять экспериментальные исследования для
	решения научно-исследовательских и производственных задач с использовани-
	ем современной аппаратуры и методов исследования
ПК-3	Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью
	формирования плана развития, выработки и внедрения научно обоснованных
	решений по оптимизации сети связи
ПК-4	Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью
	оценки и улучшения качества предоставляемых услуг связи, соответствия тре-
	бованиям технических регламентов, международных и национальных стандар-
	тов и иных нормативных документов
ПК-5	Способен проводить инсталляцию, настройку и обслуживание программного
	обеспечения телекоммуникационного оборудования
ПК-6	Способен к выполнению работ по обеспечению функционирования телекомму-
1111 0	никационного оборудования корпоративных сетей с учетом требований ин-
	формационной безопасности
ПК-7	Способен к администрированию системного программного обеспечения и сис-
	тем управления базами данных инфокоммуникационной системы организации
ПК-8	Способен к администрированию процесса поиска и диагностики ошибок сете-
11110	вых устройств и программного обеспечения
ПК-9	Способен к проектированию, монтажу и эксплуатации систем, сетей и уст-
THC /	ройств инфокоммуникаций, а также направляющих сред передачи информации
ПК-10	Способен к организации эксплуатации оборудования, проведению измерений,
1110	проверке качества работы, проведению ремонтно-профилактических и ремонт-
	но-восстановительных работ инфокоммуникационного оборудования
ПК-11	Способен проводить расчеты по проектированию сетей, сооружений и средств
1117-11	инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием
ПК-12	стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования Способен к разработке моделей различных инфокоммуникационных систем,
1111-12	
	сетей и устройств и проверке их адекватности на практике с использованием
ПИ 12	пакетов современных прикладных программ анализа и синтеза
ПК-13	Способен к разработке методов формирования и обработки сигналов, систем
	коммутации, синхронизации и определению области эффективного их исполь-
TTIC 1 4	зования в инфокоммуникационных сетях, системах и устройствах
ПК-14	Способен участвовать в процедурах назначения, распределения и использова-
	ния радиочастотного спектра наиболее эффективным образом, работах по пла-
	нированию, назначению и учету рабочих частот, выдаче разрешений на исполь-
	зование частот и контролю их осуществления, готовностью к участию в орга-
	низации и выполнении работ по распределению инфокоммуникационных ре-

сурсов, регулированию взаимоотношений участников рынка ИКТиСС

6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Компетен-	Показатели		Критерии и шкал	а оценивания компетенци	й
ции	оценивания	Недостаточный уро-	Пороговый	Продвинутый	Высокий
	компетенций	вень	уровень	уровень	уровень
УК-1	Системное	Не способен без помо-	Осуществляет эле-	Рассматривает проблем-	Всесторонне рассматривает
	и критическое	щи преподавателя про-	ментарный анализ	ную ситуацию в наибо-	проблемную ситуацию и
	мышление	анализировать про-	проблемной ситуа-	лее очевидных ее взаи-	анализирует ее как систему,
		стейшую проблемную	ции. Видит некото-	мосвязях, стараясь ана-	выявляя ее составляющие и
		ситуацию, предложить	рые пробелы в ин-	лизировать ее как систе-	связи между ними. Быстро и
		варианты ее решения,	формации, необхо-	му. В целом полно опре-	точно определяет пробелы в
		определить элементар-	димой для решения	деляет пробелы в ин-	информации, необходимой
		ный порядок действий	проблемной ситуа-	формации, необходимой	для решения проблемной
		для ее решения.	ции. Предлагает	для решения проблемной	ситуации, и самостоятельно
			минимум стандарт-	ситуации, и проектирует	проектирует процессы по их
			ных решений, при	процессы по их устране-	устранению.
			выработке страте-	нию, предлагая типовые	Критически оценивает на-
			гии решения про-	решения.	дежность источников ин-
			блемной ситуации	Иногда допускает ошиб-	формации, корректно и про-
			нуждается в посто-	ки в оценке надежности	дуктивно работает с проти-
			ронней помощи.	источников информации,	воречивой информацией из
			Допускает ошибки	старается выявить	разных источников.
			в использовании	имеющиеся в информа-	Самостоятельно, ясно и чет-
			логико-	ции противоречия.	ко разрабатывает и содержа-
			методологического	Разрабатывает стандарт-	тельно аргументирует стра-
			инструментария для	ную стратегию решения	тегию решения проблемной
			критической оценки	проблемной ситуации.	ситуации на основе систем-
			современных кон-	В целом правильно ис-	ного и междисциплинарных
			цепций философ-	пользует логико-	подходов. Уместно и пра-
			ского и социально-	методологический инст-	вильно использует логико-
			го характера в своей	рументарий для крити-	методологический инстру-
			предметной облас-	ческой оценки совре-	ментарий для критической
			ти.	менных концепций фи-	оценки современных кон-
				лософского и социально-	цепций философского и со-

				го характера в своей	циального характера в своей
				предметной области.	предметной области.
УК-2	Разработка	Не может управлять	Испытывает за-	Слишком общо форму-	Логично и точно формули-
	и реализация проектов	простейшим кратко-	труднения при	лирует на основе постав-	рует на основе поставленной
		срочным проектом. Не	формулировании на	ленной несложной про-	сложной проблемы проект-
		способен самостоя-	основе поставлен-	блемы проектную задачу	ную задачу и способ ее ре-
		тельно сформулировать	ной несложной	и выбирает стандартный	шения через реализацию
		проблему, решение ко-	проблемы проект-	способ ее решения.	проектного управления.
		торой напрямую связа-	ной задачи и выби-	Разрабатывает концеп-	Самостоятельно и ориги-
		но с достижением цели	рает самый элемен-	цию несложного проекта	нально разрабатывает кон-
		проекта.	тарный способ ее	в рамках обозначенной	цепцию проекта в рамках
		Не может самостоя-	решения.	проблемы: формулирует	обозначенной проблемы:
		тельно определить не-	Допускает ошибки	цель, задачи, обосновы-	формулирует цель, задачи,
		обходимые для проекта	при разработке	вает актуальность, зна-	обосновывает актуальность,
		ресурсы.	концепции элемен-	чимость, ожидаемые ре-	значимость, ожидаемые ре-
		Не способен разрабо-	тарного проекта в	зультаты и возможные	зультаты и возможные сфе-
		тать концепцию про-	рамках обозначен-	сферы их применения.	ры их применения.
		стейшего проекта и со-	ной проблемы: в	Планирует необходимые	Полно и четко планирует
		ставить план его реа-	формулировке цели,	ресурсы, в том числе с	необходимые ресурсы, в том
		лизации.	задач, в обоснова-	учетом их заменимости.	числе с учетом их заменимо-
			нии актуальности,	Разрабатывает план реа-	сти.
			значимости, в опре-	лизации несложного	Разрабатывает ясный и чет-
			делении ожидаемых	проекта с использовани-	кий план реализации проек-
			результатов и воз-	ем инструментов плани-	та с использованием инст-
			можных сфер их	рования.	рументов планирования.
			применения.	Осуществляет монито-	Объективно осуществляет
			Видит не все необ-	ринг хода реализации	мониторинг хода реализации
			ходимые для проек-	несложного проекта,	проекта, своевременно кор-
			та ресурсы.	корректирует отклоне-	ректирует отклонения, вно-
			Нуждается в помо-	ния, вносит дополни-	сит дополнительные изме-
			щи при разработке	тельные изменения в	нения в план реализации
			плана реализации	план реализации проек-	проекта, уточняет зоны от-
			элементарного про-	та, уточняет зоны ответ-	ветственности участников
			екта.	ственности участников	проекта.

			T _	I	I
			Осуществляет мо-	проекта.	
			ниторинг хода реа-		
			лизации элементар-		
			ного проекта, кор-		
			ректирует наиболее		
			явные отклонения,		
			вносит минимум		
			дополнительных		
			изменений в план		
			реализации проекта.		
УК-3	Командная	Не готов к реализации	Не всегда может	Старается придержи-	Сознательно выбирает стра-
	работа	стратегии сотрудниче-	самостоятельно	ваться стратегии сотруд-	тегию сотрудничества и на
	и лидерство	ства, не выполняет	реализовать страте-	ничества и на ее основе	ее основе организует отбор
		свою роль в команде.	гию сотрудничества	организовывать отбор	членов команды для дости-
		Не замечает особенно-	для организации на	членов команды для дос-	жения поставленной цели.
		сти поведения других	ее основе отбора	тижения поставленной	Обстоятельно и точно пла-
		членов команды.	членов команды для	цели.	нирует и корректирует рабо-
		Не может разработать	достижения постав-	При планировании ра-	ту команды с учетом инте-
		простейший план ко-	ленной цели.	боты команды учитыва-	ресов, особенностей поведе-
		мандной работы.	При планировании	ет наиболее явные инте-	ния и мнений ее членов.
		Не реагирует на проис-	работы команды	ресы, особенности пове-	Тактично и продуктивно
		ходящие в команде	предпринимает по-	дения и мнений ее чле-	разрешает конфликты и про-
		конфликты и имею-	пытки учитывать	нов.	тиворечия при деловом об-
		щиеся противоречия, не	наиболее явные ин-	Результативно разрешает	щении на основе учета инте-
		предпринимает усилий	тересы, особенно-	конфликты и противоре-	ресов всех сторон.
		для их разрешения.	сти поведения и	чия при деловом обще-	Корректно организует рабо-
		Не заинтересован в ра-	мнений ее членов.	нии.	чие дискуссии по заданной
		бочих дискуссиях для	Не всегда результа-	Выступает в роли не ру-	теме и обсуждение результа-
		выработки наиболее	тивно разрешает	ководителя, а активного	тов работы команды с при-
		эффективных решений.	конфликты и про-	участника рабочих дис-	влечением оппонентов раз-
			тиворечия при де-	куссий по заданной теме.	работанным идеям.
			ловом общении.	Вносит весомый личный	Четко планирует командную
			Редко принимает	вклад в планирование	работу, разумно распреде-
			участие в рабочих	командной работы, уча-	ляет поручения и делегирует

			дискуссиях по за-	ствует в распределении	полномочия членам коман-
			данной теме.	поручений и делегиро-	ды.
			Соглашается с раз-	вании полномочий чле-	
			работанным без его	нам команды.	
			деятельностного		
			участия планом		
			командной работы		
			и осуществленным		
			без него распреде-		
			лением поручений и		
			делегированием		
			полномочий членам		
			команды.		
УК-4	Коммуникация	На государственном	Предпринимает по-	Самостоятельно уста-	Вдумчиво и ответственно
		языке РФ изъясняется,	пытки к установле-	навливает и развивает	устанавливает и развивает
		допуская грубые рече-	нию и развитию	профессиональные кон-	профессиональные контакты
		вые ошибки; не владеет	профессиональных	такты в соответствии с	в соответствии с потребно-
		официально-деловым	контактов в соот-	потребностями совмест-	стями совместной деятель-
		стилем речи.	ветствии с потреб-	ной деятельности, вклю-	ности, включая обмен ин-
		Не способен осуществ-	ностями совмест-	чая обмен информацией	формацией и выработку
		лять деловое общение	ной деятельности,	и выработку единой	единой стратегии взаимо-
		на иностранном языке и	включая обмен ин-	стратегии взаимодейст-	действия.
		переводы профессио-	формацией и выра-	вия.	Свободно и быстро состав-
		нальных деловых тек-	ботку единой стра-	Пользуясь словарем, со-	ляет, переводит и редакти-
		стов с иностранного	тегии взаимодейст-	ставляет, переводит и	рует различные академиче-
		языка на государствен-	вия.	редактирует различные	ские тексты (рефераты, эссе,
		ный язык РФ. Не вла-	Пользуясь словарем	академические тексты	обзоры, статьи и т.д.), в том
		деет навыками ведения	и помощью препо-	(рефераты, эссе, обзоры,	числе на иностранном языке.
		деловой переписки на	давателя, составля-	статьи и т.д.), в том чис-	Ясно, точно, убедительно и
		государственном языке	ет, переводит и ре-	ле на иностранном язы-	ярко представляет результа-
		РФ и иностранном язы-	дактирует простые	ке.	ты академической и профес-
		ĸe.	академические тек-	Полно и доступно пред-	сиональной деятельности на
		Не способен в моноло-	сты (рефераты, эс-	ставляет результаты ака-	различных публичных меро-
		гической речи сформу-	се, обзоры, статьи и	демической и профес-	приятиях, включая между-

			I	T	
		лировать простейшие	т.д.), в том числе на	сиональной деятельно-	народные, выбирая наиболее
		суждения, выводы,	иностранном языке.	сти на различных пуб-	подходящий формат.
		оценки, изложить свою	Не всегда полно и	личных мероприятиях,	Аргументированно и конст-
		точку зрения.	логично представ-	включая международ-	руктивно отстаивает свои
			ляет результаты	ные, выбирая наиболее	позиции и идеи в академиче-
			академической и	подходящий формат.	ских и профессиональных
			профессиональной	Убедительно отстаивает	дискуссиях на государст-
			деятельности на	свои позиции и идеи в	венном языке РФ и ино-
			различных публич-	академических и про-	странном языке.
			ных мероприятиях,	фессиональных дискус-	
			включая междуна-	сиях на государственном	
			родные, выбирая	языке РФ и иностранном	
			наиболее подходя-	языке.	
			щий формат.		
			Затрудняется в		
			подборе доказа-		
			тельств при отстаи-		
			вании своих пози-		
			ций и идей в акаде-		
			мических и профес-		
			сиональных дискус-		
			сиях на государст-		
			венном языке РФ и		
			иностранном языке.		
УК-5	Межкультурное взаи-	Слабо ориентируется в	Осуществляет са-	Грамотно анализирует	Оригинально и доказательно
	модействие	важнейших идеологи-	мый общий анализ	важнейшие идеологиче-	анализирует важнейшие
		ческих и ценностных	важнейших идеоло-	ские и ценностные сис-	идеологические и ценност-
		систем, сформировав-	гических и ценно-	темы, сформировавшие-	ные системы, сформировав-
		шихся в ходе историче-	стных систем,	ся в ходе исторического	шиеся в ходе исторического
		ского развития.	сформировавшихся	развития; приводит наи-	развития; убедительно, пол-
		Не разбирается в ме-	в ходе историческо-	более известные и оче-	но и интересно обосновыва-
		жэтнических, межкон-	го развития; за-	видные обоснования ак-	ет актуальность их исполь-
		фессиональных и соци-	трудняется при	туальности их использо-	зования при социальном и
		альных различиях.	обосновании акту-	вания при социальном и	профессиональном взаимо-
		wibiibin pusiii iiinn.	occomobanim any	Dailin iipii coqiialibiiom ii	inpoqueonionalismon isammo

		Потичествення в подписы в			
		Допускает неэтичное	альности их ис-	профессиональном взаи-	действии.
		поведение (неэтичные	пользования при	модействии.	Безукоризненно выстраива-
		высказывания) при об-	социальном и про-	Правильно выстраивает	ет социальное профессио-
		щении с представите-	фессиональном	социальное профессио-	нальное взаимодействие с
		лями других народов,	взаимодействии.	нальное взаимодействие	учетом особенностей основ-
		социальных групп,	Старается учиты-	с учетом особенностей	ных форм научного и рели-
		конфессий.	вать при выстраи-	основных форм научного	гиозного сознания, деловой
			вании социального	и религиозного сознания,	и общей культуры предста-
			профессионального	деловой и общей культу-	вителей других этносов и
			взаимодействия	ры представителей дру-	конфессий, различных соци-
			особенности основ-	гих этносов и конфессий,	альных групп.
			ных форм научного	различных социальных	Сознательно обеспечивает
			и религиозного соз-	групп.	создание недискриминаци-
			нания, деловой и	Демонстрирует личную	онной среды взаимодействия
			общей культуры	заинтересованность в	при выполнении профессио-
			представителей	обеспечении недискри-	нальных задач.
			других этносов и	минационной среды	
			конфессий, различ-	взаимодействия при вы-	
			ных социальных	полнении профессио-	
			групп.	нальных задач.	
			Поддерживает сво-		
			им поведением		
			функционирование		
			недискриминаци-		
			онной среды взаи-		
			модействия при вы-		
			полнении профес-		
			сиональных задач.		
УК-6	Самоорганизация и са-	Не способен организо-	Не всегда адекватно	Иногда недооценивает	Объективно и точно оцени-
	моразвитие (в том чис-	вать свою учебную и	оценивает свои ре-	(или переоценивает)	вает свои ресурсы и их пре-
	ле здоровьесбережение)	профессиональную	сурсы и их пределы	свои ресурсы и их пре-	делы (личностные, ситуа-
		деятельность без по-	(личностные, си-	делы (личностные, си-	тивные, временные), опти-
		мощи руководителя. Не	туативные, времен-	туативные, временные),	мально их использует для
		занимается саморазви-	ные), но в целом	но в целом успешно ис-	успешного выполнения по-
		Juli mucion cumopusbu-	indic), no b denom	по в целом успешно ис-	yenemiloro bbinomienna no-

		тием и самообразова-	успешно использует	пользует их для выпол-	рученного задания.
		нием.	их для выполнения	нения порученного зада-	Ориентируется на лучшие
			порученного зада-	ния.	примеры при определении
			ния.	Рационально для буду-	приоритетов профессио-
			Только в самых	щей карьеры определяет	нального роста и выбирает
			общих чертах опре-	приоритеты профессио-	наиболее эффективные спо-
			деляет приоритеты	нального роста и спосо-	собы совершенствования
			профессионального	бы совершенствования	собственной деятельности
			роста, спонтанно	собственной деятельно-	на основе самооценки по
			выбирает способы	сти на основе самооцен-	выбранным критериям.
			совершенствования	ки по выбранным крите-	Обдуманно выстраивает
			собственной дея-	риям.	гибкую профессиональную
			тельности на основе	Задумывается над вы-	траекторию, используя ин-
			самооценки по вы-	страиванием профессио-	струменты непрерывного
			бранным критери-	нальной траектории с	образования, с учетом нако-
			ям.	использованием инстру-	пленного опыта профессио-
			Специально не пла-	ментов непрерывного	нальной деятельности и ди-
			нирует выстраива-	образования, с учетом	намично изменяющихся
			ние профессио-	накопленного опыта	требований рынка труда.
			нальной траектории	профессиональной дея-	
			с использованием	тельности и динамично	
			инструментов не-	изменяющихся требова-	
			прерывного образо-	ний рынка труда.	
			вания, с учетом на-		
			копленного опыта		
			профессиональной		
			деятельности и ди-		
			намично изменяю-		
			щихся требований		
			рынка труда.		
ОПК-1	Научное мышление	Демонстрирует	Сформированы ос-	Демонстрирует сформи-	Обладает гибким и опера-
		отсутствие основ	новы научного	рованное научное мыш-	тивным научным мышлени-
OHIC C	11	научного мышления.	мышления.	ление.	ем.
ОПК-2	Исследовательская дея-	Не способен проводить	Способен прово-	Способен самостоятель-	Самостоятельно формулиру-
	тельность	простейший анализ	дить исследование	но проводить исследова-	ет задачи исследования, на-

		проблемы.	конкретного процесса, но требует руководства.	ние конкретного процес- са.	ходит наиболее оптимальные пути их решения.
ОПК-3	Владение информационными технологиями	Не владеет навыками поиска и приобретения информации в предметной области	Способен пользоваться типовыми информационными решениями в профессиональной деятельности	Демонстрирует умение приобретать и обрабатывать информацию в своей предметной области	Способен приобретать, обрабатывать информацию и предлагать пути решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Компьютерная грамотность	Не способен пользоваться информационнокоммуникационными технологиями в работе.	Способен применять типовое программноматематическое обеспечение для проведения исследований	Способен самостоятельно определять необходимое программноматематическое обеспечение для проведения исследований	Самостоятельно разрабатывает и применяет программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно- исследовательских задач
Научно- исследова- тельская дея- тельность ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научноисследовательской деятельности	Не способен решать простейшие научно - исследовательские задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные научно -исследовательские задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные научно - исследовательские задачи.	Самостоятельно ставит актуальные научно - исследовательские задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.
технологиче- ская деятель- ность ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной технологической деятельности	Не способен решать простейшие технологические задачи даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен решать конкретные производственные задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные производственные задачи.	Самостоятельно ставит актуальные производственные задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.
проектная деятельность ПК-9 ПК-10 ПК-11	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектной	Не способен решать простейшие проектные задачи даже при условии консультаций и под руководством специа-	Способен решать конкретные проектные задачи, но требует руководства.	Способен самостоятельно решать конкретные проектные задачи.	Самостоятельно ставит актуальные проектные задачи, находит наиболее эффективные пути их решения.

ПК-12	деятельности	листа.		
ПК-13				
ПК-14				

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

Коды	Показатели	Используемые ГЭК
оцениваемых	оценивания	контрольные задания
компетенций	компетенций	или иные материалы
УК-1	Системное и критическое мышле-	Полный текст ВКР.
	ние	Устный доклад на защите ВКР.
		Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-2	Разработка	Тема ВКР.
	и реализация	Задание на ВКР по ОПОП ВО.
	проектов	Основной раздел ВКР.
	1	Раздел ВКР «Выводы».
УК-3	Командная работа и лидерство	Индивидуальное задание на вы-
		полнение ВКР.
		Полный текст ВКР.
		Устный доклад на защите ВКР.
		Ответы на вопросы членов ГЭК.
		Отзыв руководителя (в т.ч. о рабо-
		те студента в период подготовки
		BKP).
УК-4	Коммуникация	Устный доклад на защите ВКР.
		Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Полный текст ВКР.
		Устный доклад на защите ВКР.
		Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие	Раздел ВКР – список литературы.
	(в том числе здоровье сбережение)	Использование профессиональных
		компьютерных программ при вы-
		полнении ВКР («Компас»,
		«Autocad» и др.).
		Мультимедийная презентация к
		основным положениям доклада о
		ВКР.
ОПК-1	Научное мышление	Полный текст ВКР
		Устный доклад на защите ВКР
		Ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-2	Исследовательская деятельность	Полный текст ВКР
		Устный доклад на защите ВКР
		Ответы на вопросы членов ГЭК
		Отзыв руководителя (в т.ч. о рабо-
		те студента в период подготовки
		ВКР).
ОПК-3	Владение	Полный текст ВКР
	информационными	Устный доклад на защите ВКР
	технологиями	Ответы на вопросы членов ГЭК
		Отзыв руководителя (в т.ч. о рабо-
		те студента в период подготовки
		BKP).
ОПК-4	Компьютерная	Полный текст ВКР

	грамотность	Устный доклад на защите ВКР
		Ответы на вопросы членов ГЭК
Научно- исследователь- ская деятель- ность ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Глава № 1 ВКР «Научное обоснование основных проектных решений»
технологиче- ская деятель- ность ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной технологической деятельности	Глава № 2 ВКР «Исследование и разработка элементов технических решений»
проектная дея- тельность ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектной деятельности	Глава № 3 ВКР «Предложения по созданию и применению разработ-ки»

Темы ВКР

- 1. Система оперативной связи предприятия электрогенерации.
- 2. Вариант системы транкинговой связи в тактическом звене управления ВС.
- 3. Пространственно-векторная модель семантического окружения тематического словаря.
- 4. Имитационные модели функционирования структурных элементов системы радиосвязи с псевдослучайной перестройки рабочей частоты.
- 5. Вариант построения корпоративной защищенной системы делопроизводства.
- 6. Имитационные модели системы формирования и приема сложных сигналов.
- 7. Система передачи данных с борта самолета и вертолета на основе системы спутниковой связи ЕСФ-3.
- 8. Разработка варианта построения волоконно-оптического участка сети связи на основе ГИС-технологий.
- 9. Вариант организации асинхронных вычислений на базе выделенного сервера.
- 10. Имитационные модели приема фазоманипулированных шумоподобных сигналов в системах подвижной радиосвязи.
- 11. Вариант построения системы диспетчерского контроля и управления для участка железной дороги.

- 12. Методы и средства передачи полетной информации с борта летательного аппарата через спутниковую систему связи ЕСФ-3.
- 13. Особенности обеспечения связью деятельности человека на естественном спутнике Земли.
- 14. Способ визуального представления семантических сущностей текстовых документов.
- 15. Структура систем мониторинга внештатных ситуаций на автономных теплоузлах.
- 16. Кроссплатформенная организация системы контроля обновления программных продуктов.
- 17. Вариант организации оптической мультисервисной сети университетского городка.
- 18. Система дистанционного мониторинга состояния здоровья пациента.
- 19. Программа информационного поиска в неструктурированных информационных ресурсах.
- 20. Вариант технологии использования результатов космической деятельности в среде регионального геопортала.
- 21. Исследование вариантов реализации локальной мультисервисной сети оказания коммуникационных услуг.
- 22. Варианты построения телекоммуникационной сети для реализации концепции «Умный дом».
- 23. Варианты использования технологии МІМО в городских сетях подвижной связи.
- 24. Вариант региональной инфокоммуникационной системы для реализации услуги «Универсальная электронная карта».
- 25. Вариант организации системы мониторинга диспетчеризации и навигации городской службы такси.
- 26. Телекоммуникационная система конструкторского отдела предприятия
- 27. Процедура определения снижения энергетической эффективности цифровых систем связи, вызванной рассогласованием синфазного и квадратурного каналов радиоприемного устройства
 - 28. Помехозащищённая система летательного аппарата
 - 29. Система космической связи в ИК диапазоне
- 30. Способ оценки влияния импульсных помех на достоверность принимаемых данных.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) ГЭК оценивает результаты освоения ОПОП ВО (компетенции) и устанавливает уровень их сформированности персонально у каждого обучающегося.

В течение 0,5 часа защиты обучающимся ВКР члены ГЭК, используя контрольные задания и иные материалы, указанные в п. 6.3 настоящей программы, оценивают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей оценивания компетенций перечислены в п. 6.2 настоящей программы, и определяют по критериям и шкале, приведенным там же, уровень сформированности у обучающегося каждой компетенции. Затем члены ГЭК устанавливают, какому именно уровню (высокому, продвинутому, пороговому или недостаточному) соответствует большинство (более 50%) компетенций, продемонстрированных обучающимся в ходе защиты ВКР. На основании этого делается вывод об уровне сформированности компетенций у конкретного обучающегося в целом.

Установленный членами ГЭК уровень сформированности компетенций является важнейшим критерием при определении оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР). Оценка определяется в соответствии со следующими критериями.

Критерии оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР)

Оценка «отлично» предполагает:

- <u>высокий</u> уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций (пороговый уровень не зафиксирован членами ГЭК ни по одной компетенции),
 - актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР,
 - оригинальность решений и новизну полученных результатов,
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументированно рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы,
 - безукоризненное качество оформления ВКР,
 - положительные отзыв и рецензия.

Оценка «хорошо» предполагает:

- продвинутый уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций,
 - актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР,
 - корректность решений и полученных результатов,

- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных,
- умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы,
 - хорошее качество оформления ВКР,
- в целом положительные отзыв и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

Оценка «удовлетворительно» предполагает:

- пороговый уровень сформированности большинства (более 50%)
 компетенций,
- традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР,
- недостаточность и/или спорность отдельных решений и/или результатов,
- использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных,
- допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами,
- неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы,
 - отзыв и рецензия с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:

- <u>недостаточный</u> уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций;
- не владеет содержанием работы, не может прокомментировать её элементарные положения,
 - допускает грубые ошибки в рассуждении,
- неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР,
 - низкое качество оформления работы,
 - отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

7 Материально-техническое обеспечение ГИА

Для проведения государственной итоговой аттестации (защиты ВКР) используются:

- учебная аудитория с выходом в сеть «Интернет» (для обеспечения доступа членов ГЭК к электронным портфолио обучающихся, размещенным в электронной информационно-образовательной среде университета);
- мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD- T2330/14"/1024Мb/ 160Gb/ проектор inFocus IN24+;

- проектор Viewsonic PJD5123;
- графический проектор Medium 524P 1-линзовый объектив;
- мобильный экран на треноге Da-Lite Picture King 178х178;
- программное обеспечение: ОС не ниже MS Windows 7; MS Office не ниже MS Office 2007.