

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.06.2022 14:22:33
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Луковникова

Е.И. Луковникова

« 22 » июня 2022 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ**

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

**ПРОФИЛЬ ПОДГОТОВКИ
Интеллектуальные инфокоммуникационные системы**

Квалификация выпускника: бакалавр

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Стр

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	4
4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	5
5. ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	6
5.1 Выполнение выпускной квалификационной работы	7
5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы	15
5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы	15
5.1.3 Методические указания для обучающихся по выполнению выпускной квалификационной работы	16
5.2 Защита выпускной квалификационной работы	17
5.2.1 Методические материалы, определяющие защиту выпускной квалификационной работы	26
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	27
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ...	28
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	35
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	36
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	36

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация выпускников ФГБОУ ВО «БрГУ» осуществляется после освоения ими основной профессиональной образовательной программы «Интеллектуальные инфокоммуникационные системы» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи в полном объеме.

Объем ГИА определяется ОПОП в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи .

ГИА устанавливает соответствие объема и качества сформированных обучающимся компетенций требованиям, предъявляемым ФГОС ВО к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

ГИА по профилю «Интеллектуальные инфокоммуникационные системы» проводится в сроки, установленные учебным планом и календарным учебным графиком.

Трудоемкость ГИА составляет 216 часов (6 з.е.). На проведение ГИА, согласно учебному плану, календарному учебному графику, выделяется 4 недели. ГИА по профилю «Интеллектуальные инфокоммуникационные системы» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) (ВКР).

К государственной итоговой аттестации допускается бакалавр, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план/индивидуальный учебный план по ОПОП.

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

ГИА осуществляется государственной экзаменационной комиссией (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ».

Программа ГИА, включающая требования к ВКР и порядок их выполнения, критерии оценки результатов подготовки и защиты ВКР, методические указания для обучающихся по выполнению и защите ВКР, разрабатывается кафедрой УТС, осуществляющей подготовку бакалавров по данному профилю, реализующей подготовку бакалавров Интеллектуальные инфокоммуникационные системы.

Программа ГИА ежегодно рассматривается на заседании выпускающей кафедры УТС, согласовывается и утверждается в установленном порядке, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

В программу ГИА по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), по одной из тем, отражающих актуальную проблематику деятельности в сфере в сфере связи, информационных и коммуникационных технологий (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности).

Программа ГИА входит в состав ОПОП по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи и хранится в документах на выпускающей кафедре УТС.

Нормативные документы, регламентирующие проведение ГИА по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи :

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи , утвержденный Приказом Минобрнауки России от 19.09.2017г. № 930;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021г. №613н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер по технической эксплуатации линий связи»»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014г. №317н «Об утверждении профессионального стандарта «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)»»;
 - Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 686н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по администрированию сетевых устройств информационно-коммуникационных систем»»;
- Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденное приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» от 12.02.2020 №228;
- Положение о проверке выпускных квалификационных работ в системе «Антиплагиат. ВУЗ» в ФГБОУ ВО «БрГУ», утвержденное приказом ректора от 08.12.2021 г. №569.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения выпускником компетенций Интеллектуальные инфокоммуникационные системы направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи качества его подготовки к профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности:

Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки, проектирования, исследования и эксплуатации радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения; в сфере обороны и безопасности государства и правоохранительной деятельности).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Виды профессиональной деятельности:

- технологический (основной вид деятельности);
- проектный (дополнительный вид деятельности).

К задачам государственной итоговой аттестации относятся:

- оценка способности и умения выпускников, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, качественно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;
- решение вопроса о присвоении квалификации «бакалавр», по результатам ГИА и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации - диплом бакалавра;
- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении ГИА оценивается усвоение обучающимся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций представлен в таблице 1 .

Таблица 1

Перечень оцениваемых компетенций при проведении ГИА

Код компетенции	Содержание компетенции
1	2

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
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-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (ах)
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных
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-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-1	Способен к контролю выполнения заявок на техническую поддержку оборудования
ПК-2	Способен к работе с информационными системами и базами данных
ПК-3	Способен к сбору, анализу и обработке статистической информации по работе с телекоммуникационным оборудованием
ПК-4	Способен к выполнению монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ
ПК-5	Способен к настройке, регулировке и испытанию оборудования связи (телекоммуникаций)
ПК-6	Способен к тестированию оборудования, отработке режимов работы, контролю проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)
ПК-7	Способен к выполнению регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы

4. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Для проведения государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «БрГУ» создается государственная экзаменационная комиссия, которая состоит из председателя, членов комиссии и секретаря.

Защита ВКР проводятся на открытом заседании ГЭК с участием не менее двух третей ее состава. Заседания комиссии проводятся председателем.

По результатам защиты ВКР обучающийся имеет право на апелляцию. Он может подать в апелляционную комиссию заявление по правилам, установленным Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить на кафедру УТС документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный срок в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ФГБОУ ВО «БрГУ» с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

В случае повторного получения оценки «неудовлетворительно» обучающийся не допускается к выполнению ВКР, отчисляется и получает справку об обучении.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения ГИА. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз.

Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по личному заявлению восстанавливается в ФГБОУ ВО «БрГУ» на период времени, указанный в приказе ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении ГИА по желанию обучающегося приказом ректора ФГБОУ ВО «БрГУ» ему может быть установлена иная тема ВКР.

5. ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Для выполнения выпускной квалификационной работы за обучающимся (обучающимися) приказом ректора закрепляется руководитель, тема ВКР и при необходимости, консультант (консультанты).

На подготовку и написание бакалаврской работы отводится установленное учебным планом Интеллектуальные инфокоммуникационные системы количество недель, в течение которых бакалавр работает самостоятельно под руководством руководителя, контролирующего уровень и качество выполнения работы.

Бакалавр предоставляет полностью оформленную бакалаврскую работу руководителю в сроки, предусмотренные календарным графиком подготовки ВКР. Руководитель подготавливает отзыв, отображающий следующие положения: соответствие выполненной ВКР направлению подготовки; актуальность темы ВКР; уровень теоретической проработки и практическая значимость; глубина и оригинальность решения поставленных вопросов; оценка готовности работы к защите; краткая характеристика исполнителя как специалиста и указание на степень соответствия работы требованиям, предъявляемым к бакалаврской работе.

Руководитель обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты ВКР.

Защита бакалаврской работы регулируется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ВО «БрГУ».

Защита ВКР проводится на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), состав которой утверждается приказом ректора по каждому профилю в рамках направления подготовки по представлению заведующего кафедрой, ответственного за реализацию образовательной программы.

Основной задачей ГЭК является обеспечение объективной профессиональной оценки знаний и практических навыков (компетенций) выпускников на основании экспертизы

содержания бакалаврской работы и оценки умения бакалавра представлять и защищать основные положения и результаты проделанной работы.

Не позднее, чем за неделю до начала защит бакалавр должен представить секретарю ГЭК следующие документы и материалы:

- ВКР (подписанную в установленном порядке);
- иллюстративный материал (при необходимости);
- результаты автоматической проверки текста на наличие заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

На защиту одной ВКР отводится 0,5 час.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

5.1 Выполнение выпускной квалификационной работы

В процессе выполнения ВКР оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 2.

Таблица 2

Перечень оцениваемых компетенций
на этапе выполнения ВКР

Код и содержание компетенции	Код и содержание индикаторов достижений компетенции	Требования к уровню освоения
1	2	3
Универсальные компетенции		
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проект совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи,

<p>способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>		<p>необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>	<p>Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия, стратегии сотрудничества, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, определять стратегию сотрудничества, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для достижения поставленной цели. Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и реализации отведенной роли в рамках стратегии сотрудничества.</p>
<p>УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (ах)</p>	<p>УК-4.1.Использует современные информационно-коммуникативные средства и технологии для деловой коммуникации. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке.</p>	<p>Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>	<p>Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм</p>

		поведения.
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время при решении поставленных задач для достижения результата. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. Владеть: методами управления собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни. УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	Знать: роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.2. Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Обладает навыками оказания первой помощи пострадавшему.	Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, законодательные и организационные основы безопасности; основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия опасных и вредных факторов на человека; методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; особенности наиболее распространенных чрезвычайных ситуаций; нормативно-правовую базу, определяющую права, обязанности и ответственность, при оказании первой помощи; правила личной безопасности и обеспечения безопасных условий для оказания первой помощи; основные методы защиты в чрезвычайных ситуациях. Уметь: идентифицировать основные

<p>возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>		<p>опасности среды обитания человека; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; оказывать первую помощь пострадавшим, согласно универсальному алгоритму; адекватно и грамотно действовать в условиях возникшей чрезвычайной ситуации.</p> <p>Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; законодательными и правовыми основами в области безопасности; методами защиты от опасностей в своей профессиональной сфере; основными способами и приемами оказания первой помощи пострадавшим, навыка их выбора и применения в жизни и профессиональной деятельности; методами прогнозирования и оценки параметров чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p>	<p>Знать: основные понятия, базовые принципы функционирования и развития экономики, методы личного экономического и финансового планирования.</p> <p>Уметь: применять базовые экономические знания для определения целей и форм участия в вопросах финансового планирования в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>Владеть: навыками принятия обоснованных экономических решений для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей с учетом возможных экономических и финансовых рисков.</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.</p>	<p>УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности.</p> <p>УК-10.2. Выявляет признаки коррупционного поведения и пресекает его совершение, формирует нетерпимое отношение к коррупции.</p> <p>УК-10.3. Применяет способы профилактики коррупционного поведения, планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.</p>	<p>Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; признаки коррупционного поведения; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.</p> <p>Уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности; пресекать совершение коррупционного поведения; планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции предотвращения коррупции в обществе.</p> <p>Владеть: приемами и способами, обеспечивающими противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности; навыками взаимодействия в обществе на основе формирования нетерпимого отношения к коррупции; навыками проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и</p>

		предотвращения коррупции в обществе.
ОПК	Общепрофессиональные компетенции	
<p>ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические, математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации ОПК-1.2. Использует положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач</p>	<p>Знать: фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации. Уметь: применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера. Владеть: навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.</p>
<p>ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных</p>	<p>ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки ОПК-2.3. Проводит экспериментальные исследования ОПК-2.4. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2.5. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-2.6. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>	<p>Знать: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации. Уметь: выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования. Владеть: способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений</p>
<p>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</p>	<p>ОПК-3.1. Применяет 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-3.2. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств цифровой вычислительной техники ОПК-3.3. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели ОПК-3.4. Выбирает способы защиты информации, и меры противодействия несанкционированному доступу к информации</p>	<p>Знать: методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств цифровой вычислительной техники; строить вероятностные модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели. Владеть: методами и навыками обеспечения информационной безопасности.</p>
<p>ОПК-4 Способен понимать</p>	<p>ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.</p>	<p>Знать: принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач</p>

<p>принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения ОПК-4.4. Умеет использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации. ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p>	<p>профессиональной деятельности Уметь: использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения; использовать информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации Владеть: методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.</p>
<p>ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>	<p>ОПК-5.1. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения. ОПК-5.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
<p>ПК</p>	<p>Профессиональные компетенции</p>	
<p>ПК-1 Способен к контролю выполнения заявок на техническую поддержку оборудования</p>	<p>ПК-1.1 Использует документы, регламентирующие взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации ПК-1.2 Умеет работать с различными операционными системами ПК-1.3 Умеет работать с компьютером на уровне опытного пользователя ПК-1.4 Контролирует сроки выполнения заявки в соответствии с регламентом обслуживания</p>	<p>Знать: документы, регламентирующие взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации Уметь: работать с различными операционными системами; работать с компьютером на уровне опытного пользователя Владеть: навыками контроля сроков выполнения заявки в соответствии с регламентом обслуживания</p>
<p>ПК-2 Способен к работе с информационными системами и базами</p>	<p>ПК-2.1 Знает принципы работы сетевого оборудования ПК-2.2 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных ПК-2.3 Умеет обрабатывать</p>	<p>Знать: принципы работы сетевого оборудования; правила работы с различными информационными системами и базами данных Уметь: работать с различными информационными системами и базами</p>

данных	информацию с использованием современных технических средств ПК-2.4 Владеет навыками систематизации обращений абонентов с целью выявления аварийных объектов и корректировки работы подразделений, отвечающих за техническое состояние объектов связи	данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств Владеть: навыками систематизации обращений абонентов с целью выявления аварийных объектов и корректировки работы подразделений, отвечающих за техническое состояние объектов связи
ПК-3 Способен к сбору, анализу и обработке статистической информации по работе с телекоммуникационным оборудованием	ПК-3.1 Знает основы сетевых технологий ПК-3.2 Знает принципы работы сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных ПК-3.3 Владеет навыками сбора данных по функциональным показателям работы оборудования для составления плана профилактических работ ПК-3.4. Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет устойчивости систем телекоммуникаций ПК-3.5 Собирает, анализирует и обрабатывает статистическую информацию по работе с телекоммуникационным оборудованием ПК-3.6 Знает показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования	Знать: основы сетевых технологий; принципы работы сетевого оборудования; показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования Уметь: использовать программные и технические средства сбора и обработки данных Владеть: навыками сбора данных по функциональным показателям работы оборудования для составления плана профилактических работ
ПК-4 Способен к выполнению монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ	ПК-4.1. Знает технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций) и линейно-кабельных сооружений ПК-4.2. Знает принципы работы, состав и основные характеристики монтируемого оборудования ПК-4.3. Знает принципы построения структурированных кабельных систем ПК-4.4 Проводит внешний осмотр поступившего для монтажа оборудования, кабелей на их соответствие сопроводительным документам; пользоваться проектной и технической документацией на монтаж оборудования связи (телекоммуникаций) ПК-4.5 Выполняет монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ ПК-4.6 Обеспечивает строгое соблюдение технологии работ, своевременное выявление дефектов и их устранение	Знать: технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций) и линейно-кабельных сооружений; принципы работы, состав и основные характеристики монтируемого оборудования; принципы построения структурированных кабельных систем Уметь: проводить внешний осмотр поступившего для монтажа оборудования, кабелей на их соответствие сопроводительным документам; пользоваться проектной и технической документацией на монтаж оборудования связи (телекоммуникаций) Владеть: навыками проведения входного контроля оборудования; навыками обеспечения строгого соблюдения технологии работ, своевременного выявления дефектов и их устранение
ПК-5 Способен к настройке, регулировке и испытанию	ПК-5.1. Знает стандарты и протоколы информационных сигналов, видов сигнализации, назначения интерфейсов ПК-5.2. Знает технологии выполнения работ по настройке, регулировке и	Знать: стандарты и протоколы информационных сигналов, видов сигнализации, назначения интерфейсов; технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям

<p>оборудования связи (телекоммуникаций)</p>	<p>испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций) ПК-5.3. Использует программное обеспечение оборудования при его настройке ПК-5.4 Умеет анализировать полученные результаты ПК-5.5 Выполняет настройки, регулировки и испытания оборудования связи (телекоммуникаций)</p>	<p>оборудования связи (телекоммуникаций) Уметь: использовать программное обеспечение оборудования при его настройке; анализировать полученные результаты Владеть: навыками выполнения настройки, регулировки и испытаний оборудования связи (телекоммуникаций)</p>
<p>ПК-6 Способен к тестированию оборудования, отработке режимов работы, контролю проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)</p>	<p>ПК-6.1. Знает методики применения измерительного и тестового оборудования ПК-6.2. Знает методики проведения контроля проектных параметров и режимов работы оборудования ПК-6.3. Тестирует оборудование и отрабатывает режимы работы оборудования ПК-6.4. Работает с проектной документацией ПК-6.5. Анализирует полученные результаты ПК-6.6 Выполняет тестирование оборудования ПК-6.7 Отрабатывает режимы работы оборудования с выявлением оптимальных условий работы этого оборудования ПК-6.8 Контролирует проектные параметры работы оборудования связи (телекоммуникаций)</p>	<p>Знать: методики применения измерительного и тестового оборудования; методики проведения контроля проектных параметров и режимов работы оборудования Уметь: тестировать оборудование и отрабатывать режимы работы оборудования; работать с проектной документацией; анализировать полученные результаты Владеть: навыками выполнения тестирования оборудования; навыками отработки режимов работы оборудования с выявлением оптимальных условий работы этого оборудования; навыками контроля проектных параметров и режимов работы оборудования связи (телекоммуникаций)</p>
<p>ПК-7 Способен к выполнению регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы</p>	<p>ПК-7.1 Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE ПК-7.2 Осуществляет мониторинг администрируемых сетевых устройств ПК-7.3 Использует современные средства контроля производительности администрируемой сети ПК-7.4 Проводит регламентное обслуживание оборудования в соответствии с рекомендациями производителя и регламентные работы по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы</p>	<p>Знать: общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE. Уметь: осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств; использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий Владеть: навыками планирования расписания архивирования и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств; навыками регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя</p>

5.1.1 Тематика выпускной квалификационной работы

Тематика выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), соответствующая профилю «Интеллектуальные инфокоммуникационные системы» утверждается приказом ректора, размещается на информационном стенде кафедры УТС и доводится до бакалавров не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Темы и руководители выпускной квалификационной работы утверждаются приказом ректором по представлению выпускающей кафедры УТС.

Тема ВКР, как правило, предлагается руководителем, но может быть также рекомендована организацией, в которой обучающийся проходил практику; или выбрана самим обучающимся в рамках профильной направленности «Интеллектуальные инфокоммуникационные системы». Возможна разработка тем, связанная с реальным проектированием и будущим местом деятельности выпускника.

Руководителем ВКР является преподаватель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры УТС, имеющий ученую степень и (или) ученое звание, а также к руководству ВКР могут быть привлечены ведущие специалисты предприятий и организаций в области инфокоммуникационных технологий и систем связи.

Тематика ВКР:

Проектирование выделенной линии Internet и сети передачи данных

Построение локально-вычислительной сети на основе Fast Ethernet

Проектирование цифровой многоканальной системы передачи

Построение сети беспроводного доступа на основе технологии WiMax

Проектирование сети абонентского радиодоступа с использованием Wi-Fi

Проектирование беспроводной локальной сети

Проектирование волоконно-оптической линии связи с применением технологии GPON

Модернизация узла доступа IP-телефонии независимого оператора связи

Проектирование мультисервисной сети передачи данных

Проектирование базовой станции сотовой связи с использованием технологии LTE

Разработка системы абонентского доступа на основе технологии ADSL для регионального центра связи

Разработка автономной системы видеонаблюдения

Модернизация системы диспетчерского управления подстанции

Проектирование сети регионального кабельного телевизионного вещания

Изучение помеховой обстановки в зоне покрытия базовых станций ИЭСВ

Тематика бакалаврских работ актуализируется каждые 2 года.

5.1.2 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (ВКР), бакалаврская работа – это самостоятельное исследование по определенной теме, подтверждающее квалификацию выпускника и публично им защищаемое. Для успешного выполнения ВКР бакалавр должен иметь глубокие знания в избранной им области, уметь самостоятельно анализировать и обобщать литературные данные, проводить экспериментальные исследования, представлять полученные результаты, делать обоснованные выводы.

Конечная цель ВКР – продемонстрировать уровень знаний, умений и навыков обучающегося и соответствие их квалификационным требованиям, предъявляемым к бакалаврам по направлению 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, профиль «Интеллектуальные инфокоммуникационные системы».

Процесс выполнения бакалавром бакалаврской работы включает следующие этапы:

- закрепление темы ВКР;
- составление задания;
- теоретические и прикладные исследования/эксперимент;
- оценка результатов исследования/эксперимента;
- подготовка к защите;

- защита ВКР.

Руководитель одновременно с отзывом на ВКР формирует справку, содержащую оценку (уровень) сформированности компетенций, реализуемых на этапе выполнения и подготовки бакалаврской работы в соответствии с таблицей 2.

5.1.3 Методические указания для обучающихся по выполнению выпускной квалификационной работы

5.1.3.1 Общие требования к бакалаврской работе

Тема и цели бакалаврской работы должны быть значимы для развития инфокоммуникационных технологий и систем связи и соответствовать профильной направленности «Интеллектуальные инфокоммуникационные системы».

Выводы и результаты, полученные в бакалаврской работе, должны быть достоверны.

Бакалаврская работа должна демонстрировать способность бакалавра применять для достижения поставленных целей полученные знания, умения и навыки; самостоятельность автора; навыки коммуникации и презентации результатов работы; опыт публичного общения.

ВКР должна быть логично структурирована, написана понятным для представления в открытом доступе языком, не должна содержать плагиат в любой сознательной или случайной форме.

5.1.3.2. Требования к содержанию

Бакалаврская работа должна быть актуальной и решать поставленные задачи; содержать элементы исследования/эксперимента; отвечать четкому построению и логической последовательности изложения подготовленного материала; выполняться с использованием современных методов и моделей, специализированных пакетов компьютерных программ и комплексов и быть убедительно аргументированной (для чего в тексте ВКР могут быть использованы таблицы, иллюстрации, диаграммы и т.д.).

Бакалаврская работа должна содержать:

- обоснование выбора темы и постановку задачи;
- обзор отечественной и зарубежной научной литературы;
- обоснование выбора методик исследования/эксперимента;
- изложение полученных результатов;
- анализ полученных результатов;
- вывод и список использованных источников.

5.1.3.3. Требования к структуре

Материалы бакалаврской работы должны располагаться в следующем порядке:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- календарный план;
- содержание с указанием страниц;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения, вспомогательные указатели (по мере необходимости).

Введение содержит четкое и краткое обоснование выбора темы; определение актуальности предмета и объекта исследования/эксперимента; формулировку целей и задач исследования/эксперимента; описание используемых в процессе выполнения работы методов исследований и обработки данных.

Основная часть состоит из глав и содержит анализ состояния проблемы исследования/эксперимента; предлагаемые способы решения; проверку и подтверждение результатов исследования/эксперимента.

Заключение представляет собой последовательное логически выдержанное изложение итогов работы и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, сформулированными во введении.

Список использованных источников включает отечественные и зарубежные научные публикации по теме исследования/эксперимента. Каждый источник, включенный в список, должен иметь отражение в тексте ВКР.

По мере необходимости в структуру ВКР могут быть включены приложения и вспомогательные указатели.

5.1.3.4. Требования к объему

Примерный объем бакалаврской работы без учета приложений составляет 60 страниц машинописного текста.

Основное содержание работы сопровождается таблицами, рисунками, диаграммами и пр. Объем графического и иллюстративного материала бакалавр согласовывает с руководителем.

5.1.3.5. Краткие требования к оформлению

Текст бакалаврской работы оформляется в соответствии со следующими требованиями:

- шрифт Times New Roman или Courier New Сур – кегль 14, межстрочный интервал – 1,5. Расстояние от края листа до границ текста следует оставлять: в начале строк (размер левого поля) – 30 мм; в конце строк (размер правого поля) – 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края листа (размер верхнего и нижнего полей) – 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту ВКР и равным 12,5 мм;

- все страницы ВКР, начиная с титульного листа, нумеруются (на титульном листе порядковый номер страницы не ставится). Порядковый номер страницы проставляется в центре нижней части листа тем же шрифтом, что и текст ВКР;

- каждая глава начинается с новой страницы. Это правило относится ко всем структурным частям бакалаврской работы (введению, основной части, выводам, списку использованных источников, приложениям). Разделы основной части должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела;

- список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ Р 7.05–2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;

- графическая часть ВКР (иллюстративный материал) может быть представлена в виде чертежей, схем и т.п. (оформление с соблюдением соответствующих государственных стандартов) или слайдов. Иллюстрации к докладу по защите бакалаврской работы выполняются бакалавром самостоятельно в объеме необходимом для успешной защиты.

5.2 Защита выпускной квалификационной работы

Максимальное число защит в один день работы в одной государственной экзаменационной комиссии не должно превышать 10.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Защита:

- заседание ГЭК начинается с объявления списка обучающихся, защищающих ВКР на данном заседании. Председатель комиссии или его заместитель оглашает регламент работы заседания, затем в порядке очередности приглашает на защиту обучающихся, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество обучающегося, тему ВКР, фамилию и должность руководителя ВКР;

- для доклада обучающемуся предоставляется до 10 минут. В процессе доклада может использоваться компьютерная презентация работы, подготовленный наглядный графический (таблицы, схемы) или иной материал, иллюстрирующий основные положения бакалаврской работ;

- после доклада обучающегося, ему задаются вопросы по теме бакалаврской работы;

- после ответа обучающегося на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв на ВКР;

- затем председатель выясняет у членов комиссии, удовлетворены ли они ответом обучающегося, просит присутствующих выступить по существу ВКР и объявляет защиту ВКР законченной.

Решения об итогах защиты и оценке принимаются большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Решения, принятые комиссиями, оформляются протоколами, которые ведет секретарь ГЭК.

При проведении процедуры защиты ВКР оценивается уровень освоения бакалаврами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций и требования к уровню освоения представлен в таблице 3.

Таблица 3

Перечень оцениваемых компетенций
при защите ВКР

Код и содержание компетенции	Код и содержание индикаторов достижений компетенции	Требования к уровню освоения
1	2	3
УК	Универсальные компетенции	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1.Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников. УК-1.2. Использует системный подход для решения поставленных задач	Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
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. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение. УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-3 Способен осуществлять	УК-3.1. Определяет стратегию сотрудничества для достижения	Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия, стратегии

<p>социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>поставленной цели, определяет свою роль в команде. УК-3.2. Эффективно взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.</p>	<p>сотрудничества, технологий межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе, определять стратегию сотрудничества, применять основные методы и нормы социального взаимодействия для достижения поставленной цели. Владеть: методами и приемами социального взаимодействия и реализации отведенной роли в рамках стратегии сотрудничества.</p>
<p>УК-4Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (-ых) языке (ах)</p>	<p>УК-4.1.Использует современные информационно-коммуникативные средства и технологии для деловой коммуникации. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее, чем на одном иностранном языке.</p>	<p>Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках, правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении, навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках, методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.2. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний УК-5.3. Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций.</p>	<p>Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах, навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов</p>	<p>УК-6.1. Эффективно планирует собственное время при решении поставленных задач для достижения результата. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время, использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. Владеть: методами управления</p>

образования в течение всей жизни		собственным временем, технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков, методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.</p> <p>УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: роль и значение физической культуры в жизни человека и общества, научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p>УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для повседневной жизни и здоровья человека, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.2. Осуществляет действия по созданию и поддержанию безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3. Обладает навыками оказания первой помощи пострадавшему.</p>	<p>Знать: теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, законодательные и организационные основы безопасности; основные природные и техносферные опасности, их свойства и характеристики; характер воздействия опасных и вредных факторов на человека; методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; особенности наиболее распространённых чрезвычайных ситуаций; нормативно-правовую базу, определяющую права, обязанности и ответственность, при оказании первой помощи; правила личной безопасности и обеспечения безопасных условий для оказания первой помощи; основные методы защиты в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Уметь: идентифицировать основные опасности среды обитания человека; выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; оказывать первую помощь пострадавшим, согласно универсальному алгоритму; адекватно и грамотно действовать в условиях возникшей чрезвычайной ситуации.</p> <p>Владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности; законодательными и правовыми основами</p>

		в области безопасности; методами защиты от опасностей в своей профессиональной сфере; основными способами и приемами оказания первой помощи пострадавшим, навыка их выбора и применения в жизни и профессиональной деятельности; методами прогнозирования и оценки параметров чрезвычайных ситуаций.
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Знать: основные понятия, базовые принципы функционирования и развития экономики, методы личного экономического и финансового планирования. Уметь: применять базовые экономические знания для определения целей и форм участия в вопросах финансового планирования в различных областях жизнедеятельности. Владеть: навыками принятия обоснованных экономических решений для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей с учетом возможных экономических и финансовых рисков.
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению.	УК-10.1. Анализирует действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности. УК-10.2. Выявляет признаки коррупционного поведения и пресекает его совершение, формирует нетерпимое отношение к коррупции. УК-10.3. Применяет способы профилактики коррупционного поведения, планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.	Знать: действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности; признаки коррупционного поведения; способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней. Уметь: анализировать действующие правовые нормы, обеспечивающие противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности; пресекать совершение коррупционного поведения; планировать и организовывать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции предотвращения коррупции в обществе. Владеть: приемами и способами, обеспечивающими противодействие коррупционному поведению в различных областях жизнедеятельности; навыками взаимодействия в обществе на основе формирования нетерпимого отношения к коррупции; навыками проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращения коррупции в обществе.
ОПК	Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и	ОПК-1.1. Знает фундаментальные законы природы и основные физические, математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации ОПК-1.2. Использует положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач	Знать: фундаментальные законы природы и основные физические математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации. Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. Владеть: навыками использования знаний

математики для решения задач инженерной деятельности	инженерной деятельности ОПК-1.3. Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач	физики и математики при решении практических задач.
ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ОПК-2.2. Разрабатывает решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки ОПК-2.3. Проводит экспериментальные исследования ОПК-2.4. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации ОПК-2.5. Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования ОПК-2.6. Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений	Знать: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации. Уметь: выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования. Владеть: способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
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. Применяет 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-3.2. Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств цифровой вычислительной техники ОПК-3.3. Умеет строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели ОПК-3.4. Выбирает способы защиты информации, и меры противодействия несанкционированному доступу к информации	Знать: методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств цифровой вычислительной техники; строить вероятностные модели для конкретных процессов и проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели. Владеть: методами и навыками обеспечения информационной безопасности.
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной	ОПК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации. ОПК-4.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения ОПК-4.3. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального	Знать: принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности Уметь: использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения; использовать информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации Владеть: методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой

деятельности	назначения ОПК-4.4. Умеет использовать современные возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации. ОПК-4.5. Владеет методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики.	инженерной и компьютерной графики.
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-5.1. Знает современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения. ОПК-5.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Знать: основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий Уметь: применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ПК	Профессиональные компетенции	
ПК-1 Способен к контролю выполнения заявок на техническую поддержку оборудования	ПК-1.1 Использует документы, регламентирующие взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации ПК-1.2 Умеет работать с различными операционными системами ПК-1.3 Умеет работать с компьютером на уровне опытного пользователя ПК-1.4 Контролирует сроки выполнения заявки в соответствии с регламентом обслуживания	Знать: документы, регламентирующие взаимодействие сотрудников технической поддержки с подразделениями организации Уметь: работать с различными операционными системами; работать с компьютером на уровне опытного пользователя Владеть: навыками контроля сроков выполнения заявки в соответствии с регламентом обслуживания
ПК-2 Способен к работе с информационными системами и базами данных	ПК-2.1 Знает принципы работы сетевого оборудования ПК-2.2 Умеет работать с различными информационными системами и базами данных ПК-2.3 Умеет обрабатывать информацию с использованием современных технических средств ПК-2.4 Владеет навыками систематизации обращений абонентов с целью выявления аварийных объектов и корректировки работы подразделений, отвечающих за техническое состояние объектов связи	Знать: принципы работы сетевого оборудования; правила работы с различными информационными системами и базами данных Уметь: работать с различными информационными системами и базами данных; обрабатывать информацию с использованием современных технических средств Владеть: навыками систематизации обращений абонентов с целью выявления аварийных объектов и корректировки работы подразделений, отвечающих за техническое состояние объектов связи
ПК-3 Способен к сбору, анализу	ПК-3.1 Знает основы сетевых технологий ПК-3.2 Знает принципы работы	Знать: основы сетевых технологий; принципы работы сетевого оборудования; показатели использования и

<p>и обработке статистической информации по работе с телекоммуникационным оборудованием</p>	<p>сетевого оборудования, правила работы с различными инфокоммуникационными системами и базами данных ПК-3.3 Владеет навыками сбора данных по функциональным показателям работы оборудования для составления плана профилактических работ ПК-3.4. Умеет анализировать статистику основных показателей эффективности радиосистем и систем передачи данных, разрабатывать мероприятия по их поддержанию на требуемом уровне, выполнять расчет устойчивости систем телекоммуникаций ПК-3.5 Собирает, анализирует и обрабатывает статистическую информацию по работе с телекоммуникационным оборудованием ПК-3.6 Знает показатели использования и функционирования телекоммуникационного оборудования</p>	<p>функционирования телекоммуникационного оборудования Уметь: использовать программные и технические средства сбора и обработки данных Владеть: навыками сбора данных по функциональным показателям работы оборудования для составления плана профилактических работ</p>
<p>ПК-4 Способен к выполнению монтажных работ оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ</p>	<p>ПК-4.1. Знает технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций) и линейно-кабельных сооружений ПК-4.2. Знает принципы работы, состав и основные характеристики монтируемого оборудования ПК-4.3. Знает принципы построения структурированных кабельных систем ПК-4.4 Проводит внешний осмотр поступившего для монтажа оборудования, кабелей на их соответствие сопроводительным документам; пользоваться проектной и технической документацией на монтаж оборудования связи (телекоммуникаций) ПК-4.5 Выполняет монтажные работы оборудования связи (телекоммуникаций) на участках высокой сложности выполнения таких работ ПК-4.6 Обеспечивает строгое соблюдение технологии работ, своевременное выявление дефектов и их устранение</p>	<p>Знать: технологии монтажа оборудования связи (телекоммуникаций) и линейно-кабельных сооружений; принципы работы, состав и основные характеристики монтируемого оборудования; принципы построения структурированных кабельных систем Уметь: проводить внешний осмотр поступившего для монтажа оборудования, кабелей на их соответствие сопроводительным документам; пользоваться проектной и технической документацией на монтаж оборудования связи (телекоммуникаций) Владеть: навыками проведения входного контроля оборудования; навыками обеспечения строгого соблюдения технологии работ, своевременного выявления дефектов и их устранение</p>
<p>ПК-5 Способен к настройке, регулировке и испытанию оборудования связи (телекоммуникаций)</p>	<p>ПК-5.1. Знает стандарты и протоколы информационных сигналов, видов сигнализации, назначения интерфейсов ПК-5.2. Знает технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций) ПК-5.3. Использует программное обеспечение оборудования при его настройке ПК-5.4 Умеет анализировать полученные результаты ПК-5.5 Выполняет настройки, регулировки и испытания оборудования</p>	<p>Знать: стандарты и протоколы информационных сигналов, видов сигнализации, назначения интерфейсов; технологии выполнения работ по настройке, регулировке и испытаниям оборудования связи (телекоммуникаций) Уметь: использовать программное обеспечение оборудования при его настройке; анализировать полученные результаты Владеть: навыками выполнения настройки, регулировки и испытаний оборудования связи (телекоммуникаций)</p>

	связи (телекоммуникаций)	
ПК-6 Способен к тестированию оборудования, отработке режимов работы, контролю проектных параметров работы оборудования связи (телекоммуникаций)	<p>ПК-6.1. Знает методики применения измерительного и тестового оборудования</p> <p>ПК-6.2. Знает методики проведения контроля проектных параметров и режимов работы оборудования</p> <p>ПК-6.3. Тестирует оборудование и отрабатывает режимы работы оборудования</p> <p>ПК-6.4. Работает с проектной документацией</p> <p>ПК-6.5. Анализирует полученные результаты</p> <p>ПК-6.6. Выполняет тестирование оборудования</p> <p>ПК-6.7. Отрабатывает режимы работы оборудования с выявлением оптимальных условий работы этого оборудования</p> <p>ПК-6.8. Контролирует проектные параметры работы оборудования связи (телекоммуникаций)</p>	<p>Знать: методики применения измерительного и тестового оборудования; методики проведения контроля проектных параметров и режимов работы оборудования</p> <p>Уметь: тестировать оборудование и отрабатывать режимы работы оборудования; работать с проектной документацией; анализировать полученные результаты</p> <p>Владеть: навыками выполнения тестирования оборудования; навыками отработки режимов работы оборудования с выявлением оптимальных условий работы этого оборудования; навыками контроля проектных параметров и режимов работы оборудования связи (телекоммуникаций)</p>
ПК-7 Способен к выполнению регламентных работ по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы	<p>ПК-7.1. Знает протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE</p> <p>ПК-7.2. Осуществляет мониторинг администрируемых сетевых устройств</p> <p>ПК-7.3. Использует современные средства контроля производительности администрируемой сети</p> <p>ПК-7.4. Проводит регламентное обслуживание оборудования в соответствии с рекомендациями производителя и регламентные работы по поддержке операционных систем сетевых устройств инфокоммуникационной системы</p>	<p>Знать: общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE.</p> <p>Уметь: осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств; использовать современные средства контроля производительности администрируемой сети; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками планирования расписания архивирования и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств; навыками регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя</p>

5.2.1 Методические материалы, определяющие защиту выпускной квалификационной работы

Бакалавр при непосредственном руководстве руководителя осуществляет подготовку к выступлению на заседании ГЭК, которая включает:

- написание текста доклада о результатах проделанной работы;
- подготовку демонстрационных материалов (мультимедийная презентация; планы, схемы, графики, выполненные на листах ватмана и т.п.);

Доклад (сообщение о проделанной работе) бакалавра ограничен во времени и должен занимать не более 10 минут. Время доклада следует использовать рационально, излагая только главные моменты проделанной работы. Превышение временного регламента нежелательно.

Структура доклада обычно повторяет структуру работы и условно может быть разделена на три части. Каждая часть, хоть и является самостоятельным смысловым блоком, логически взаимосвязана друг с другом и представляют единство, совокупно характеризующее проведенное исследование/ эксперимент.

Необходимое количество, состав и содержание демонстрационного материала в каждом конкретном случае определяется руководителем совместно с бакалавром.

Необходимо помнить, что не только содержание доклада, но и стиль изложения самим бакалавром, его корректная и уверенная манера поведения во время доклада и ответов на вопросы членов комиссии и присутствующих создают благоприятную атмосферу для положительной оценки ВКР.

Защита ВКР происходит публично. На защиту (заседание ГЭК) приглашаются все желающие из числа ППС, обучающиеся и др.

Каждая защита должна проходить в следующей последовательности:

1. Начало работы государственной экзаменационной комиссии.
2. Представление к защите.
3. Доклад бакалавра.
4. Обсуждение работы.
5. Заключительное слово бакалавра.

Общая продолжительность защиты одной ВКР, как правило, составляет 30 – 35 минут.

После публичной защиты всех назначенных на данный день ВКР проводится закрытое совещание членов ГЭК, на котором обсуждаются результаты защиты и выносятся общая оценка по подготовке ВКР и процедуре ее защиты.

ГЭК может рекомендовать результаты исследований/эксперимента к внедрению или публикации; саму работу к участию в конкурсе выпускных квалификационных работ по соответствующему направлению; а автора – к поступлению в магистратуру.

Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При выставлении оценки учитываются: качество выполненной работы, степень самостоятельности и инициатива, проявленная обучающимся при выполнении работы; оформление бакалаврской работы (качество иллюстративного материала, грамотность, связность и ясность изложения, правильное оформление библиографии); содержание доклада и умение излагать мысли; общая теоретическая и практическая подготовка, проявленная при ответах на вопросы; отзыв руководителя работы.

Заседания ГЭК по защите ВКР протоколируются. В протокол вносится оценка защиты ВКР, а также записываются заданные вопросы, особые вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается присвоенная квалификация, а также, какой диплом (с отличием или без отличия) выдается выпускнику БрГУ. Протоколы подписываются председателем ГЭК и секретарем ГЭК.

По окончании оформления секретарем всей необходимой документации в аудиторию приглашаются обучающиеся, защитившие выпускные квалификационные работы, и все присутствующие на заседании. Председатель комиссии (а при его отсутствии – его заместитель)

объявляет оценки и решение комиссии о присвоении выпускникам квалификации (степени) «бакалавр» по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, поздравляет закончивших обучение выпускников и закрывает заседание ГЭК.

По окончании защиты ВКР должны быть размещены в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО «БрГУ».

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Ульянов А.Д., Прусенкова Е.В. Основы цифровой техники: методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2017
2. Ульянов А.Д., Бурлак Д.С. Схемотехника телекоммуникационных устройств: методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2018
3. Ульянов А.Д., Орлов А.Ю. Расчет неуправляемого выпрямителя с фильтром и управляемого выпрямителя в режиме стабилизации выходного напряжения: методические указания к выполнению контрольной работы Братск: БрГУ, 2019
4. Ульянов А.Д. Применение теории вероятности в радиотехнических системах: методические указания к практическим занятиям Братск: БрГУ, 2021
5. Ульянов А.Д. Реляционные базы данных в СУБД Microsoft Access: методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2022
6. Ульянов А.Д., Пушкарь З.В. Схемотехника телекоммуникационных устройств в программной среде Multisim: методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2022
7. Григорьева Т.А. Теория вероятностей и математическая статистика: методические указания к выполнению курсовой работы Братск: БрГУ, 2014
8. Григорьева Т.А., Толубаев В.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учебно- методическое пособие Братск: БрГУ, 2017
9. Григорьева Т.А. Параметрический синтез локальных систем автоматического управления: Метод. указания к курсовому проекту Братск: БрГУ, 2008
10. Григорьева Т.А., Ульянов А.Д. Автоматизированная система управления технологическим процессом: методические указания для выполнения курсовой работы Братск: БрГУ, 2012
11. Григорьева Т.А., Толубаев В.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учебно- методическое пособие Братск: БрГУ, 2016
12. Григорьева Т.А. Теория автоматического управления. Анализ линейных систем: методические указания к выполнению курсовой работы Братск: БрГУ, 2018
13. Григорьева Т.А., Половинкин Д.Г. Технические измерения и приборы: Методические указания по выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2009
14. Григорьева Т.А., Толубаев В.Н. Технические измерения и приборы: Методические указания к выполнению контрольной работы Братск: БрГУ, 2006
15. Григорьева Т.А., Семенов Д.С. Управление техническими системами: Методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2013
- Игнатъев И.В., Струмеляк А.В. Проектирование районной электрической сети: методические указания к выполнению курсового проекта Братск: БрГУ, 2014
16. Дойников А.Н., Крумин О.К. Управление качеством переходных процессов в многосвязных системах: Методические указания Братск: БрГУ, 2008
17. Дьяконица С.А. Моделирование систем: метод. указания к лабораторным работам Братск: БрГУ, 2010
18. Толубаев В.Н. Проектирование многоканальной цифровой системы передачи: методические указания к выполнению курсового проекта Братск: БрГУ, 2014
19. Колтыгин Д.С. Основы булевой алгебры: методические указания Братск: БрГУ, 2008
20. Игнатъев И.В., Ульянов А.Д. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций: методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2017

21. Крумин О.К. Программа производственной практики: методические указания к самостоятельной работе. - Братск: БрГУ, 2015. - 52 с.
22. Ефремова А.Н. Информатика: методические указания по выполнению контрольной работы Братск: БрГУ, 2020
23. Ефремова А.Н. Программирование (1 часть): методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2020
24. Ефремова А.Н. Программирование (II часть): методические указания по выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2021
25. Патрусова А.М. Деловые коммуникации: методические указания Братск: БрГУ, 2012
26. Вахрушева М.Ю. Автоматизация обработки информации на базе текстового процессора WORD 7.0: методические указания по компьютерному практикуму Братск: БрГУ, 1999
27. Ковров А.Е. Исследование принципов временного разделения каналов: Методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2009
28. Ковров А.Е. Расчет параметров системы передачи дискретных сообщений: Методические указания к выполнению контрольной работы Братск: БрГУ, 2009
29. Сальникова М.К. Теория электрической связи. Энергетический расчет спутникового канала: Методические указания к выполнению курсового проекта Братск: БрГУ, 2008
30. Астапенко Н.А. Метрология. Измерение электрических величин: методические указания к выполнению лабораторных работ Братск: БрГУ, 2014

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

№	Наименование издания (автор, заглавие, выходные данные)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспечен- ность, (экз./ чел.)
1	2	3	4
Основная литература			
1.	Мелехин В.Ф., Павловский Е. Г. Вычислительные машины, системы и сети: учебник Москва: Академия, 2010	26	1
2.	Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии: учебное пособие Москва: ФОРУМ, 2011	40	1
3.	Магомедова П. К., Шапиева А. С., Булуева Ш. И., Цамаева А. А. Деловое общение: учебное пособие Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021	ЭР	1
4.	Круглова С. А., Щербакова И. В. Деловая коммуникация: учебное пособие Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021	ЭР	1
5.	Деловое общение: учебное пособие Москва: Дашков и К°, 2021	ЭР	1
6.	Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К. Информатика: Учебное пособие для вузов Москва: Академия, 2007	97	1
7.	Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для вузов Москва: Гардарики, 2007	50	1
8.	Симонович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник для бакалавров и специалистов Санкт-Петербург: Питер, 2015	13	0,65
9.	Акимов О.Е. Дискретная математика: логика, группы, графы, фракталы: учебное пособие Москва: Издатель Акимова, 2005	33	1
10.	Бекарева Н. Д. Дискретная математика: учебное пособие	ЭР	1

	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019		
11.	Еськова С.В., Домаренко С.А. Российские поисковые системы: Учебное пособие Братск: БрГТУ, 2004	30	1
12.	Усков А.А., Круглов В.В. Интеллектуальные системы управления на основе методов нечеткой логики Смоленск: Смоленская городская типография, 2003	ЭР	1
13.	Немтинов В. А., Карпушкин С. В., Мокрозуб В. Г., Малыгин Е. Н., Егоров С. Я., Борисенко А. Б., Фролова Т. А., Немтинова Ю. В. Интеллектуальные системы проектирования и управления техническими объектами: учебное электронное издание: учебное пособие Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	ЭР	1
14.	Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: Учебник для вузов Москва: Высшая школа, 2005	29	1
15.	Акулов О.А., Медведев Н.В. Информатика: базовый курс: Учебник для вузов Москва: Омега-Л, 2005	38	1
16.	Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для вузов Санкт-Петербург: Питер, 2006	126	1
17.	Горбачев А.Г., Котлеев Д.В. Microsoft Excel. Работайте с электронными таблицами в 10 раз быстрее: учебное пособие Москва: ДМК-пресс, 2007	15	0,75
18.	Кудрявцев Е.М. Начальное знакомство с компьютерным системами Word, Mathcad, КОМПАС: учебное пособие Москва: АСВ, 2007	25	1
19.	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие Москва: Кнорус, 2013	10	50
20.	Щетинин Ю. И. Анализ и обработка сигналов в среде MATLAB: учебное пособие Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011	ЭР	1
21.	Вагер Б.Г., Бороздин О.П., Коваленко Г.В. Численные методы и математическое моделирование в расчетах строительных конструкций: учебное пособие Братск: БрГУ, 2004	55	1
22.	Ашихмин В.Н., Гитман М.Б., Келлер И.Э., Наймарк О.Б., Трусов П.В. Введение в математическое моделирование: учебное пособие Москва: Университетская книга; Логос, 2007	ЭР	1
23.	Черный А.А. Теория и практика эффективного математического моделирования: учебное пособие Пенза: Пензенский государственный университет, 2010	ЭР	1
24.	Ким К.К., Анисимов Г.Н., Барборович В.Ю., Литвинов Б.Я. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: Учеб. пособие для вузов Санкт-Петербург: Питер, 2008	15	0,75
25.	Боридько С. И., Дементьев Н. В., Тихонов Б. Н., Ходжаев И. А. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2013	10	0,5
26.	Мандель А. Е. Метрология в оптических телекоммуникационных системах: учебное пособие Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроник и, 2014	ЭР	1
27.	Струмеляк А.В. Электроэнергетические системы и	71	1

	сети: учебное пособие Братск: БрГУ, 2014		
28.	Бушуев В. М., Деминский В.А., Захаров Л. Ф., Козляев Ю.Д., Колканов М.Ф. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2011	10	0,5
29.	Гончаров А.А., Копылов В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация: Учебное пособие для вузов Москва: Академия, 2007	50	1
30.	Ким К.К., Анисимов Г.Н., Барборович В.Ю., Литвинов Б.Я. Метрология, стандартизация, сертификация и электроизмерительная техника: Учеб. пособие для вузов Санкт- Петербург: Питер, 2008	15	0,75
31.	Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник Москва: Юрайт, 2012	15	0,75
32.	Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С. Многоканальные телекоммуникационные системы: Учебник для вузов Москва: Горячая линия- Телеком, 2005	30	1
33.	Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С. Многоканальные телекоммуникационные системы: учебник Москва: Горячая линия- Телеком, 2013	15	0,75
34.	Юркевич В. Д. Многоканальные системы управления: синтез линейных систем с разнотемповыми процессами: учебное пособие Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭР	1
35.	Душин С.Е., Зотов Н.С., Имаев Д.Х., Яковлев В.Б. Теория автоматического управления: Учебник для вузов Москва: Высшая школа, 2005	31	1
36.	Мирошник И.В. Теория автоматического управления. Нелинейные и оптимальные системы: учебное пособие Санкт- Петербург: Питер, 2006	16	0,8
37.	Ерофеев А.А. Теория автоматического управления: Учебник для вузов Санкт- Петербург: Политехника, 2005	25	1
38.	Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем. Практикум: Учеб. пособие для вузов Москва: Высшая школа, 2005	25	1
39.	Попков Г.В., Попков В.К., Величко В.В. Математические основы моделирования сетей связи: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2014	10	0,5
40.	Портнов Э.Л. Оптические кабели связи, их монтаж и измерение: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2012	15	0,75
41.	Майстренко В. А., Соловьев А. А., Пляскин М. Ю., Тихонов А. И. Современные информационные каналы и системы связи: учебник Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017	ЭР	1
42.	Акулиничев Ю.П. Теория электрической связи: учебное пособие Санкт- Петербург: Лань, 2010	10	0,5
43.	Андреев Р. Н., Краснов Р. П., Чепелев М. Ю. Теория электрической связи. Курс лекций.: Учебное пособие для вузов Москва: Горячая линия- Телеком, 2014	10	0,5
44.	Акулиничев Ю. П., Бернгардт А. С. Общая теория связи: учебное пособие Томск: ТУСУР, 2015	ЭР	1
45.	Велигоша А. В. Общая теория связи: учебное пособие Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014	ЭР	1
46.	Иванов М.Ю. Информационные технологии: методы криптографии: учебное пособие Братск: БрГУ, 2010	ЭР	1

47.	Нестеров С. А. Основы информационной безопасности: учебное пособие Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2014	ЭР	1
48.	Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для вузов Москва: Горячая линия- Телеком, 2004	24	1
49.	Ломовицкий В.В., Михайлов А.И., Шестаков К.В., Щекотихин В.М. Основы построения систем и сетей передачи информации: Учеб. пособие для вузов Москва: Горячая линия- Телеком, 2005	80	1
50.	Иванов В.И., Гордиенко В.Н., Попов Г.Н., Иванов В.И. Цифровые и аналоговые системы передачи: Учебник для вузов Москва: Горячая линия- Телеком, 2005	20	1
51.	Гордиенко В.Н., Тверецкий М.С. Многоканальные телекоммуникационные системы: учебник Москва: Горячая линия- Телеком, 2013	15	0,75
52.	Алексеев Е. Б., Гордиенко В. Н., Крухмалев В. В. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: Учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2014	10	0,5
53.	Ротач В.Я. Теория автоматического управления: Учебник для вузов Москва: МЭИ, 2005	20	1
54.	Коновалов Б.И., Лебедев Ю.М. Теория автоматического управления: учебное пособие Санкт-Петербург: Лань, 2010	26	1
55.	Малафеев С.И., Малафеева А.А. Основы автоматики и системы автоматического управления: учебник Москва: Академия, 2010	15	0,75
56.	Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д., Моченов А.Д. Цифровые системы передачи: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2014	10	0,5
57.	Берлин А.Н. Высокоскоростные сети связи: учебное пособие Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭР	1
58.	Берлин А. Н. Абонентские сети доступа и технологии высокоскоростных сетей Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭР	1
59.	Пуговкин А. В. Сети передачи данных: учебное пособие Томск: Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015	ЭР	1
60.	Григорьева Т.А. Математическая статистика. Применение методов анализа данных с использованием интегрированного статистического пакета STADIA: учебное пособие Братск: БрГУ, 2021 1	ЭР	1
Дополнительная литература			
61.	Советов Б.Я., Цехановский В.В. Москва: ФОРУМ, 2011 Информационные технологии: Учебник для вузов Москва: Высшая школа, 2005	29	1
62.	Путилин А.Б. Вычислительная техника и программирование в измерительных информационных системах: Учебное пособие для вузов Москва: Дрофа, 2006	6	0,3
63.	Алексеев В.Е., Ваулин А.С., Петрова Г.Б., Петров А.В. Вычислительная техника и программирование: Практикум по программированию Москва: Высшая школа, 1991	16	0,8
64.	Петров А.В., Алексеев В.Е., Ваулин А.С. Вычислительная техника и программирование: Учебник для вузов Москва: Высшая школа, 1990	18	0,9

65.	Кубашева Е. С., Малашкевич И. А., Чекулаева Е. Н. Информатика и вычислительная техника. Информационная безопасность автоматизированных систем: учебно-методическое пособие Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019	ЭР	1
66.	Щербакова И. В., Тимашова М. В. Язык и речь в процессе деловой коммуникации: учебное пособие для бакалавриата: учебное пособие Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	ЭР	1
67.	Емельянова Е. А. Деловые коммуникации: учебное пособие Томск: Эль Контент, 2014	ЭР	1
68.	Баландина, О. В. Основы деловой культуры: учебное пособие Москва ; Берлин : Директ- Медиа, 2020	ЭР	1
69.	Ефремова А.Н. Системы счисления. Перевод чисел: учебное пособие Братск: БрГУ, 2012	89	1
70.	Зайцев А.П., Шелупанов А.А., Мещеряков Р.В., Голубятников И.В., Солдатов А.А. Технические средства и методы защиты информации: Учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2012	10	0,5
71.	Волкова В. М. Информатика: средства онлайн- хранения и редактирования текстовых документов: учебное пособие Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	ЭР	1
72.	Родыгин А. В. Информатика. MS Office: учебное пособие Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	ЭР	1
73.	Шелудько В. М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017	ЭР	1
74.	Колокольникова А. И. Информатика: учебное пособие Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	ЭР	1
75.	Киреев В.И., Пантелеев А.В. Численные методы в примерах и задачах: Учеб. пособие для вузов Москва: Высшая школа, 2008	20	1
76.	Новиков Ф.А. Дискретная математика: учебник для бакалавров и магистров Санкт- Петербург: Питер, 2014	6	0,3
77.	Дьяконица С.А. Основы дискретной математики: практикум Братск: БрГУ, 2015	24	1
78.	Салмина Н. Ю. Функциональное программирование и интеллектуальные системы: учебное пособие Томск: ТУСУ, 2016	ЭР	1
79.	Кухаренко Б. Г. Интеллектуальные системы и технологии: учебное пособие Москва: Альтаир : МГАВТ, 2015	ЭР	1
80.	Семенов А., Соловьев Н., Чернопрудов а Е., Цыганков А. Интеллектуальные системы: учебное пособие Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013	ЭР	1
81.	Симонович С.В., ред. Информатика. Базовый курс: Учебник Санкт- Петербург: Питер, 2009	77	1
82.	Лесничая И.Г., Миссинг И.В., Романова Ю.Д. Информатика и информационные технологии: Учеб. пособие для вузов Москва: Эксмо, 2005	58	1
83.	Макарова Н.В. Информатика: Учебник для вузов Москва: Финансы и статистика, 2007	69	1
84.	Самохина М.И., Квирам С.А. Информатика: Лабораторный практикум Братск: БрГУ, 2008	73	1
85.	Парфенова Л.А., Полячкова М.А. Информатика:	48	1

	Лабораторный практикум Братск: БрГУ, 2008		
86.	Богданова С. В., Ермакова А. Н. Информационные технологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений Ставрополь: Сервисшкола, 2014	ЭР	1
87.	Алексеев А.П. Информатика 2003: Учеб. пособие для вузов Москва: СОЛОН -Пресс, 2003	10	0,5
88.	Карлашук В.И. Электронная лаборатория на IBM PC.Лабораторный практикум на базе Electronics Workbench и MATLAB: практикум Москва: СОЛОН -Пресс, 2004	51	1
89.	Воевода А. А., Трошина Г. В. Моделирование матричных уравнений в задачах управления на базе MatLab/Simulink: учебное пособие Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015	ЭР	1
90.	Воробьева Ф. И., Воробьев Е. С. Информатика. MS Excel 2010: учебное пособие Казань: Казанский научно-исследовательский и технологический университет (КНИТУ), 2014	ЭР	1
91.	Спиридонов О. В. Работа в Microsoft Excel 2010: курс Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010	ЭР	1
92.	Боев В. Д., Сыпченко Р. П. Компьютерное моделирование: курс Москва: Интернет- Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010	ЭР	1
93.	Дойников А.Н., Сальникова М.К. Математические модели и методы: Учебное пособие Братск: БрГУ, 2006	124	1
94.	Дойников А.Н., Косинцева Е.В., Темгеновская Т.В. Математические модели и методы: Учебное пособие Братск: БрГУ, 2001	40	1
95.	Математическое моделирование: лабораторный практикум Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	ЭР	1
96.	Темгеновская Т.В. Измерения электрических величин: Лабораторный практикум Братск: БрГУ, 2009	49	1
97.	Батоврин В.К., Бессонов А.С., Мошкин В.В., Папуловский В.Ф. LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий: Учеб. пособие для вузов Москва: ДМК Пресс, 2005	15	0,75
98.	Власов И.И., Птичников М.М. Измерения в цифровых сетях связи: учебное пособие Москва: Постмаркет, 2004	5	0,25
99.	Нефедов В.И., Сигов А.С., Битюков В.К., Халин В.И. Метрология и радиоизмерения: Учеб. пособие для вузов Москва: Высшая школа, 2006	10	0,5
100.	Лютиков И. В., Фомин А. Н., Леусенко В. А., Викторов Д. С., Филонов А. А. Метрология и радиоизмерения: учебник Красноярск: СФУ, 2016	ЭР	1
101.	Гейтенко Е.Н. Источники вторичного электропитания. Схемотехника и расчет: Учебное пособие для вузов Москва: Солон- Пресс, 2008	30	1
102.	Игнатъев И.В. Электрические системы и сети: учебное пособие Братск: БрГУ, 2008	141	1
103.	Абрамова Е. Курсовое проектирование по электроснабжению промышленных предприятий: учебное пособие Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2012	ЭР	1
104.	Темгеновская Т.В. Измерения электрических величин: Лабораторный практикум Братск: БрГУ, 2009	49	1
105.	Батоврин В.К., Бессонов А.С., Мошкин В.В., Папуловский	15	0,75

	В.Ф. LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий: Учеб. пособие для вузов Москва: ДМК Пресс, 2005		
106.	Нефедов В.И., Сигов А.С., Битюков В.К., Халин В.И. Метрология и радиоизмерения: Учеб. пособие для вузов Москва: Высшая школа, 2006	10	0,5
107.	Димов Ю.В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров и специалистов Санкт- Петербург: Питер, 2013	5	0,25
108.	Боридько С. И., Дементьев Н. В., Тихонов Б. Н., Ходжаев И. А. Метрология и электрорадиоизмерения в телекоммуникационных системах: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2013	10	0,5
109.	Крухмалев В.В., Гордиенко В.Н., Моченов А.Д. Основы построения телекоммуникационных систем и сетей: Учебник для вузов Москва: Горячая линия- Телеком, 2004	24	1
110.	Гордиенко В.Н. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2008	19	0,95
111.	Алексеев Е.Б., Гордиенко В.Н., Крухмалев В.В., Моченов А.Д. Проектирование и техническая эксплуатация цифровых телекоммуникационных систем и сетей: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2012	5	0,25
112.	Горбунов А. В., Зачиняев Ю. В., Плёнкин А. П. Проектирование защищённых оптических телекоммуникационных систем: учебное пособие Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2019	ЭР	1
113.	Востриков А.С., Французова Г.А. Теория автоматического регулирования: Учеб. пособие для вузов Москва: Высшая школа, 2006	14	0,7
114.	Дойников А.Н., Игнатъев И.В., Крумин О.К. Многомерные и многосвязные системы. Управление качеством переходных процессов: учебное пособие Братск: БрГУ, 2009	65	1
115.	Воропай Н.И. Теория систем для электроэнергетиков: Учебное пособие для вузов Новосибирск: Наука, 2000	ЭР	1
116.	Советов Б.Я., Яковлев С.А. Моделирование систем: учебник для бакалавров Москва: Юрайт, 2013	14	0,7
117.	Бизяев А. А., Куратов К. А. Сети связи и системы коммутации: практикум Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭР	1
118.	Галкин В.А. Цифровая мобильная радиосвязь: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2014	10	0,5
119.	Катунин Г. П. Основы инфокоммуникационных технологий: учебное пособие Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	ЭР	1
120.	Нефедов В.И., Сигов А. С. Общая теория связи: Учебник для бакалавриата и магистратуры Москва: Юрайт, 2016	5	0,25
121.	Борисенко А.В. Теория электрической связи: Методические рекомендации к лабораторным работам Санкт- Петербург: СПбГУТ, 2004	ЭР	1
122.	Колтыгин Д.С. Общая теория связи: практикум Братск: БрГУ, 2018	ЭР	1
123.	Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком,	5	0,25

	2012		
124.	Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: учебное пособие Москва: Горячая линия- Телеком, 2011	5	0,25
125.	Дансмор Б., Скандьер Т. Справочник по телекоммуникационным технологиям: Полный справочник по международным телекоммуникационным стандартам Москва: Вильямс, 2004	7	0,35
126.	Морелос- Сарагоса Р. Искусство помехоустойчивого кодирования. Методы, алгоритмы, применение: Учеб. пособие для вузов Москва: Техносфера, 2005	10	0,25
127.	Шарипов Ю.К., Кобляков В.К. Отечественные телекоммуникационные системы: Учеб. пособие для вузов Москва: Логос, 2005	10	0,25
128.	Крумин О.К., Лавров Р.В. Основы телекоммуникационной техники: лабораторный практикум Братск: БрГУ, 2013	35	1
129.	Преображенский А.В. Теория автоматического управления: Учебное пособие для студентов очного и заочного обучения Нижний Новгород: ВГАВТ, 2011	ЭР	1
130.	Григорьева Т.А., Толубаев В.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учебно-методическое пособие Братск: БрГУ, 2017	24	1
131.	Цветкова О. Л. Теория автоматического управления: учебник Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016	ЭР	1
132.	Винокуров В. М. Цифровые системы передачи: учебное пособие Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроник и, 2012	ЭР	1
133.	Фриман Р. Волоконно-оптические системы связи: Монография Москва: Техносфера, 2006	5	0,25
134.	Никифоров С.В. Введение в сетевые технологии. Элементы применения и администрирования сетей: Учебное пособие для вузов Москва: Финансы и статистика, 2003	49	1
135.	Колтыгин Д.С., Седельников И.А. Сети ЭВМ и телекоммуникации: лабораторный практикум Братск: БрГУ, 2013	47	1
136.	Лузгин В.В., Ульянов А.Д. Методы идентификации и диагностики промышленных объектов: монография Братск: БрГУ, 2017	37	1
137.	Крук Б.И., Попантонопу ло В.Н., Шувалов В.П. Телекоммуникационные системы и сети. В 3 т. Т. 1-2 :Т.1.Современные технологии: учебное пособие Москва : Горячая линия- Телеком, 2013	10	0,5
138.	Ульянов А.Д. Реляционные базы данных в СУБД Microsoft Access: лабораторный практикум Братск: БрГУ, 2015	27	1

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Электронный каталог библиотеки БрГУ
[http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21C NR=&Z21ID=.](http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21C NR=&Z21ID=)
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»

- <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
 5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
 6. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
 7. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>.
 8. ГОСТ Р 7.0.8-2013 СИБИД. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения <http://docs.cntd.ru/document/1200108447>
 9. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
3. Logisim
4. Microsoft Windows (Win Pro 10)
5. Adobe Acrobat Reader DC
6. Chrome
7. LibreOffice
8. Python IDLE
9. Ай-Логос
10. MATLAB Academic new Product Concurrent Licenses
11. National Instruments
12. doPDF
13. 7-Zip
14. Консультант Плюс: Студент
15. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition. 1000-1499 Node
1 year Educational Renewal License
16. ПО "Антиплагиат.ВУЗ"
17. Microsoft Office Standard Russian 2016

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Вид занятия	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2	3
СР (выполнение ВКР)	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD250Gb/2Gb- 16 шт. Монитор TFT 19" LG L1953S-SF- 16 шт. Интерактивная доска SMARTBoard 680I (77"/195,6 см) - 1 шт. Проектор мультимедийный торговой марки "CASIO" модель XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-80 - 1 шт. Принтер HP LaserJet P3005 - 1 шт. Коммутатор D-link DES1026G - 1 шт.

	<p>Учебная мебель: Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 32/16 шт. Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.</p>
Лаборатория моделирования и оптимизации управления	<p>Основное оборудование: -системный блок AMD 690 G/FAN/1024 md (5 штук); -монитор TFT 17 LG Flatron (5 штук); -системный блок i5-2500 (5шт); -монитор TFT19 Samsung (5шт); -лабораторный стенд "Схемотехника"; -стенд-тренажер "Персональный компьютер ПК-01"; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/10 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.</p>
Лаборатория технических средств автоматизации и измерений	<p>Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Электрические измерения"; -лабораторный стенд «Автоматизированная система управления технологическими процессами» Лабораторный стенд для изучения промышленного программируемого контролера фирмы Siemens; -лабораторный стенд «Программируемое реле ОВЕН»; -лабораторный стенд «Электрические измерения и основы метрологии»; -шкаф металлический Практик Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. -комплект мебели (посадочных мест) – 20 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.</p>
Лаборатория телекоммуникаций, теории электросвязи	<p>Основное оборудование: -учебно-лабораторная установка "Теория электрической связи"; -лабораторный стенд для исследования телекоммуникационных линий связи; -учебно-лабораторная установка "Изучение принципов временного разделения каналов»; -лабораторный комплекс "Электропитание устройств и систем связи"; -лабораторный комплекс «Основы телекоммуникационной техники»; -лабораторный комплекс "Элементы систем автоматики и вычислительной техники"; -генератор Г 4-221; -генератор Г 5-63; -автоматический сварочный аппарат SUMITO TYPY Для оптоволокна ; -измеритель оптической мощности Топаз 7210-А;</p>

		<p>-рефлектометр Anntsu MT 9083A2-073; -источник оптической мощности ТОПА3 7210; Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест) - 24шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.</p>
	Лаборатория УТС	<p>Основное оборудование: -Netton Acer Revo RL 70 (6 шт.); - монитор Acer V 193 DOB (6 шт.); -системный блок P 4 Cel 2. 26/256 MD/80 (4 штуки); - монитор LCD Acer AL 1716F (4 шт); -лабораторный комплекс «Локальные сети ЭВМ. Уровень L3»; -телевизор LG 47; -трибуна докладчика SHOW; -шкаф Практик металлический; -шкаф монтажный настольный Estap. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/10 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.</p>
	читальный зал №1	<p>Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>
Защита ВКР	Лаборатория УТС	<p>Основное оборудование: -Netton Acer Revo RL 70 (6 шт.); - монитор Acer V 193 DOB (6 шт.); -системный блок P 4 Cel 2. 26/256 MD/80 (4 штуки); - монитор LCD Acer AL 1716F (4 шт); -лабораторный комплекс «Локальные сети ЭВМ. Уровень L3»; -телевизор LG 47; -трибуна докладчика SHOW; -шкаф Практик металлический; -шкаф монтажный настольный Estap. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: -комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 16/10 шт. -комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.</p>

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи направления подготовки от «19» сентября 2017 г. №930 и учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для:

- очной формы обучения от «08» февраля 2022г. №45; изменения от 04.04.2022г. № 143

Программу составил (и):

Григорьева Т.А., и.о. зав. кафедрой УТС, доцент, к.т.н.

Круммин О.К., доцент, к.т.н.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры УТС

от «21» апреля 2022 г., протокол № 11

И.о. заведующего выпускающей кафедрой УТС Гр Григорьева Т.А.

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ЭиА

от «29» апреле 2022 г., протокол № 12

Председатель методической комиссии факультета Л Латушкина С.В.

СОГЛАСОВАНО:

Начальник методического отдела М

Мотыгулина Е.А.

Регистрационный № 348

(методический отдел)