

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Программа государственной итоговой аттестации

**ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление и направленность (профиль) подготовки

**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и  
оптические системы и сети**

Год набора на ОПОП  
**2024**

Квалификация  
**бакалавр**

Для всех форм обучения

Владивосток 2024

Программа государственной итоговой аттестации (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы) по ОПОП ВО "11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и оптические системы и сети" составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (утвержден приказом Минобрнауки России от 930 № 19.09.2017г.).

Составитель(и):

*Белоус И.А., кандидат физико-математических наук, доцент, Кафедра информационных технологий и систем, Igor.Belous@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от 29.05.2024 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575633692
Номер транзакции	0000000000CE8912
Владелец	Кийкова Е.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*фамилия, инициалы*

## 1 Общие положения

1.1 Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) высшего образования "11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и оптические системы и сети" соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Минобрнауки России от 930 № 19.09.2017г., и оценки уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

1.2 Государственная итоговая аттестация является составной частью образовательной программы высшего образования.

1.3 Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями. Состав государственной экзаменационной комиссии утверждается приказом ректора не позднее, чем за месяц до даты начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком.

1.4 Программа ГИА вместе с порядком подачи и рассмотрения апелляций доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

1.5 К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования, имеющей государственную аккредитацию.

## 2 Результаты освоения ОПОП ВО

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные и общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции, установленные образовательной программой бакалавриата, сформированные на основе:

06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи, 06.018 Инженер по технической эксплуатации линий связи, 06.026 Системный администратор информационно-коммуникационных систем.

- анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда; обобщение отечественного и зарубежного опыта; проведение консультаций с ведущими работодателями отрасли.

Таблица 1 – Результаты обучения

Код компетенции	Содержание компетенции
<b>Универсальные компетенции</b>	
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 проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
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
<b>Профессиональные компетенции, предложенные вузом</b>	
ПКВ-1	Способен эксплуатировать коммуникационные подсистемы и сетевые платформы, транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы
ПКВ-2	Способен проводить измерения параметров оборудования связи и планово-профилактические работы, осуществлять диагностику, техническое обслуживание, мониторинг состояния и учет отказов инфокоммуникационного оборудования и систем
ПКВ-3	Способен осуществлять развитие и модернизацию транспортных сетей и сетей передачи данных
ПКВ-4	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования и проектировать устройства связи, интеллектуальные инфокоммуникационные сети и их элементы

### 3 Формы государственной итоговой аттестации и сроки их проведения

3.1 Государственная итоговая аттестация обучающихся по основной профессиональной образовательной программе высшего образования "11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и оптические системы и сети" проводится в форме:

- Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3.2 Сроки проведения ГИА устанавливаются календарным учебным графиком и учебным планом.

## **4 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

### **4.1 Выбор темы ВКР**

Кафедра ежегодно обновляет перечень тем ВКР, утверждает его на заседании кафедры и доводит до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

Перечень тем ВКР должен быть актуальным, соответствовать направленности (профилю) подготовки обучающихся.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы и руководителя ВКР по предложенному выпускающей кафедрой перечню тем. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) кафедра может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Тема, руководитель ВКР и, при наличии, консультанты закрепляются за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом ректора на основании личного заявления (Приложение А), поданного не позднее, чем за 2 недели до выхода на производственную преддипломную практику.

Если образовательной программой не предусмотрена преддипломная практика, то заявление обучающегося подается не позднее, чем за 2 недели до периода выполнения ВКР.

### **4.2 Руководство и консультирование**

Руководитель ВКР:

- разрабатывает и выдает обучающемуся задание (техническое задание) на ВКР по утвержденной теме (Приложение Б), подписанное заведующим кафедрой, руководителем и обучающимся;

- совместно с обучающимся разрабатывает календарный график (план) работы (Приложение В) на весь период выполнения ВКР с указанием очередности выполнения отдельных этапов;

- оказывает помощь в подборе материала, информационных источников;

- проводит систематические консультации в соответствии с расписанием консультаций;

- осуществляет контроль за выполнением календарного графика;

- проверяет выполнение работы (по частям и в целом);

- проверяет работу на объем заимствований;

- составляет отзыв на выполненную ВКР (Приложение Г). В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет письменный отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

- оказывает помощь в подготовке к процедуре защиты ВКР.

Ответственность за содержание ВКР, достоверность приведенных в ней данных несет обучающийся – автор ВКР.

Консультант (при наличии) проверяет соответствующий раздел ВКР и на титульном листе ставит свою подпись.

### **4.3 Структура ВКР и требования к ее содержанию и оформлению**

#### **4.3.1 Структура ВКР. Требования к содержанию.**

Выпускная квалификационная работа имеет следующую структуру:

- титульный лист;
- задание руководителя;
- аннотация на русском и английском языках;
- введение: 2-3 стр.;
- первая глава: 20-30 стр.
- вторая глава: 20-30 стр.
- третья глава: 20-30 стр.
- заключение: 2-3 стр.;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Рекомендуемый общий объем ВКР (без приложений) составляет 60-70 печатных страниц.

#### **4.3.2 Оформление выпускной работы**

Оформление ВКР должно соответствовать требованиям, изложенным в стандарте ВВГУ СК-СТО-ТР-04-1.005-2015 «Требования к оформлению текстовой части выпускных квалификационных работ, курсовых работ (проектов), рефератов, контрольных работ, отчетов по практикам, лабораторным работам».

#### **4.3.3 Методические рекомендации по выполнению ВКР**

ВКР должна состоять из аннотации, введения, основной части, заключения, списка использованных источников и приложений. Объем приложений не ограничивается. Введение к письменной работе содержит: - научное и практическое обоснование актуальности выбранной темы и вытекающие из этого цели и задачи работы; - описание структуры выпускной квалификационной работы, состав и содержание глав и разделов, наличие приложений, схем, графиков и таблиц; - краткий обзор-аннотацию нескольких основных, наиболее активно использованных в работе источников и литературы. Основная содержательная часть письменной работы строится в соответствии с разработанным планом, позволяющим последовательно, логично и доказательно изложить материал и сделать вытекающие из него теоретические и практические выводы. Работа делится на главы, пункты и подпункты, представляющие собой законченные в смысловом отношении фрагменты работы. Глава состоит из нескольких пунктов и подпунктов. Подпункты, как правило, не должны содержать более мелких делений. Главы, пункты и подпункты должны иметь заголовки, отражающие их содержание, и нумероваться. Внутри располагаются текст, таблицы, схемы и графики. Каждая глава должна завершаться выводами, обобщающими конкретные результаты, изложенные в данной главе. Выводы по главам не нумеруются, их можно излагать в виде отдельных абзацев. В структуре основной части рекомендуется выделять три главы, а в их составе не менее трех и не более семи пунктов. В выпускных квалификационных работах, представляющих собой практические разработки, рекомендуется, например, следующий примерный состав глав: Глава первая - анализ предметной области, выбор направления проектирования. Как правило, содержит: анализ источников и литературы, связанный с исследованием современных технологий и средств разработки, могущих иметь отношение к выпускной квалификационной работе/проекту. Глава вторая - описание методов, оборудования. Провести обзор прототипов, существующих решений, используемых технологий, протоколов, стандартов, методов, методик, алгоритмов

и специализированного программного и аппаратного обеспечения. Глава третья - реализация. Описать суть разработки, порядок и этапы проектирования устройства, системы, специализированного программного обеспечения; современные методы и методики диагностики, контроля параметров, технического обслуживания отдельных элементов и/или разработки в целом; порядок внедрения разработки. Внимание! Для любого вида выпускной квалификационной работы все программные коды и скрипты, разработанные автором, в тексте основной части выпускной квалификационной работы не приводятся! При необходимости они помещаются в приложения (допускается приведение отдельных фрагментов). В Заключении к письменной работе даются общие итоги проведенного исследования/разработки, обобщаются результаты и выводы, указываются конкретные достоинства разработки, ее практическая ценность. Могут быть указаны перспективы и направления дальнейшей разработки темы. Основные требования, предъявляемые к списку использованных источников и литературы: - соответствие теме выпускной квалификационной работы и полнота отражения всех аспектов ее рассмотрения; - наличие опубликованных и неопубликованных отечественных и зарубежных документов; - разнообразие видов изданий: официальные, нормативные, справочные, учебные, научные, производственно-практические и др.; - отсутствие морально устаревших документов. Приложения к выпускной квалификационной работе формируются автором работы и служат для иллюстрации отдельных положений исследуемой темы или являются практическим результатом проектирования: исходные данные (входные и выходные формы документов, результаты моделирования бизнес-процессов, коды, скрипты, листинги, результаты документирования процессов автоматизации, разработанные автором формы документов и т.п.). Выпускная квалификационная работа должна удовлетворять следующим требованиям: 1. ВКР должна быть выполнена самостоятельно. 2. ВКР должна иметь теоретическую, аналитическую и практическую части. 3. Вопросы теории должны быть тесно увязаны с предметом исследования. 4. ВКР может содержать анализ показателей, отражающих сущность, структуру, динамику исследуемых в работе явлений, обобщать собранный фактический материал, включать конкретные примеры сложившейся практики по исследуемой проблеме. 5. Практическая часть работы должна выполняться на основе всестороннего изучения и анализа статистического, фактического материала по исследуемой теме с использованием отечественного и зарубежного опыта, содержать предложения и рекомендации по улучшению социально - экономической ситуации и решению исследуемой в работе проблемы. 6. ВКР должна отражать различные точки зрения на исследуемую проблему и содержать позицию автора. Все авторские предложения и выводы в ВКР должны быть аргументированы, научно обоснованы и иметь практическую и научную ценность. 7. ВКР должна включать в себя таблицы, схемы, графики, диаграммы или иные демонстрационные формы, характеризующие сущность, структуру, динамику исследуемых явлений, процессов, видов деятельности. 8. ВКР должна демонстрировать знания законодательных и нормативных актов по теме, статистики, монографической литературы и статей периодической печати. 9. ВКР должна быть оформлена в папку с прозрачной обложкой и сброшюрована. 10. ВКР в обязательном порядке проходит проверку на плагиат. Рекомендованные пороговые значения объема оригинального текста, без включения в объем проверяемого текста библиографических источников, нормативных правовых актов, устойчивых словосочетаний и оборотов составляют: - для выпускных квалификационных работ обучающихся по образовательным программам бакалавриата / специалитета/ магистратуры – в соответствии с решением, принятым на заседании кафедры/института и оформленным протоколом, но не менее 60% (для бакалавриата) или 70% (для специалитета, магистратуры); 11. После защиты ВКР обучающийся подписывает лицензионный договор на размещение электронной версии материалов ВКР в базах данных. Следует обратить особое внимание, что обучающийся несет персональную ответственность за грамотность написания текста, качество собранной и анализируемой информации, достоверность сведений, содержащихся в ВКР, своевременность предоставления результатов работы научному руководителю.

Выпускная квалификационная работа должна удовлетворять следующим требованиям.

1. ВКР должна быть выполнена самостоятельно.
2. ВКР должна иметь теоретическую, аналитическую и практическую части.
3. Вопросы теории должны быть тесно увязаны с предметом исследования.
4. ВКР может содержать анализ показателей, отражающих сущность, структуру, динамику исследуемых в работе явлений, обобщать собранный фактический материал, включать конкретные примеры сложившейся практики по исследуемой проблеме.
5. Практическая часть работы должна выполняться на основе всестороннего изучения и анализа статистического, фактического материала по исследуемой теме с использованием отечественного и зарубежного опыта, содержать предложения и рекомендации по улучшению социально - экономической ситуации и решению исследуемой в работе проблемы.
6. ВКР должна отражать различные точки зрения на исследуемую проблему и содержать позицию автора. Все авторские предложения и выводы в ВКР должны быть аргументированы, научно обоснованы и иметь практическую и научную ценность.
7. ВКР должна включать в себя таблицы, схемы, графики, диаграммы или иные демонстрационные формы, характеризующие сущность, структуру, динамику исследуемых явлений, процессов, видов деятельности.
8. ВКР должна демонстрировать знания законодательных и нормативных актов по теме, статистики, монографической литературы и статей периодической печати.
9. ВКР должна быть оформлена в папку с прозрачной обложкой и сброшюрована.
10. ВКР в обязательном порядке проходит проверку на плагиат.

Рекомендованные пороговые значения объема оригинального текста, без включения в объем проверяемого текста библиографических источников, нормативных правовых актов, устойчивых словосочетаний и оборотов составляют:

- для выпускных квалификационных работ обучающихся по образовательным программам бакалавриата – в соответствии с решением, принятым на заседании кафедры/института и оформленным протоколом, но не менее 60 %;

11. После защиты ВКР обучающийся подписывает лицензионный договор на размещение электронной версии материалов ВКР в базах данных.

Следует обратить особое внимание, что обучающийся несет персональную ответственность за грамотность написания текста, качество собранной и анализируемой информации, достоверность сведений, содержащихся в ВКР, своевременность предоставления результатов работы научному руководителю.

#### **4.3.4 Предварительная защита и представление ВКР на кафедру**

Обучающийся проходит процедуру предзащиты ВКР. Цель предварительной защиты ВКР заключается в проверке готовности выпускной работы к защите на государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Порядок предзащиты определяется кафедрой. На предзащиту обучающийся обязан представить предварительный вариант ВКР, имеющий 100% готовности, а также различные материалы, сопровождающие написание ВКР и ее последующую защиту. Предзащита должна выявить конкретные результаты написания выпускной работы, фактическую степень готовности работы, степень соответствия работы необходимым требованиям по структуре и оформлению, а также выявить присущие работе недостатки и предложить обучающемуся способы их устранения. В случае низкой оценки качества и/или степени готовности выпускной квалификационной работы комиссией по согласованию с научным руководителем и заведующим кафедрой может быть принято решение о переносе срока защиты.

После предварительной защиты обучающиеся устраняют все недостатки, согласно сделанным замечаниям, и завершают работу над ВКР.

После прохождения процедуры проверки на антиплагиат – работа подлежит проверке



на нормоконтроль. Нормоконтроль – это проверка ВКР на соответствие всем стандартам и нормам оформления. Для проведения нормоконтроля заведующий кафедры назначает определенное должностное лицо, которое будет ответственным за этот процесс, либо нормоконтролером выступает научный руководитель ВКР. Нормоконтролер проверяет правильность титульного листа, оформления заголовков, содержания, текстовой части, рисунков, таблиц, приложений, списка использованных источников, ссылок и сносок. При наличии замечаний к оформлению, ВКР возвращается обучающемуся для исправлений и доработок. Когда работа была исправлена, ее необходимо отправить на проведение повторного (итогового) нормоконтроля.

Обучающийся обязан за 7 календарных дней до даты защиты представить полностью оформленную, подписанную и сброшюрованную ВКР руководителю.

В работу вшиваются последовательно:

- титульный лист;
- задание (техническое задание);
- аннотация (реферат);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

В работу обучающийся вкладывает:

- ВКР на электронном носителе;
- календарный график;
- графический материал (чертежи, схемы, плакаты) (при наличии);
- раздаточный материал.
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензию на ВКР (для специалистов, магистров);
- справку о результатах проверки ВКР на объем заимствований;
- акт о внедрении (при наличии);
- лицензионный договор.

Папка должна иметь плотную обложку, надежно удерживать подшитые в нее листы.

#### **4.4 Подготовка к процедуре защиты ВКР**

Обучающемуся следует уделить серьезное внимание подготовке к защите ВКР в связи с тем, что итоговая оценка зависит не только от качества работы, но и от ее защиты. Для подготовки к защите следует подготовить тезисы доклада. Работу над тезисами доклада следует начинать сразу же после предоставления работы на кафедру и продолжать после ознакомления с отзывом руководителя.

Доклад должен быть рассчитан на выступление в течение 5-7 минут. Как правило, доклад строится в той же последовательности, в какой выполнена ВКР, однако, основную часть выступления должны составлять наиболее важные и значимые выводы исследования, конструктивные разработки, конкретные предложения автора. Более полно освещаются аспекты, связанные с внедрением в практику.

Для защиты следует подготовить иллюстративный материал, кратко и емко отражающий цели, задачи, выводы исследования, разработки и предложения автора. Формат такого материала согласовывается с членами ГЭК: он может быть представлен как раздаточным материалом на бумаге, так и электронной презентацией. В случае, если используется раздаточный материал, то он готовится в количестве, соответствующем количеству членов ГЭК. Таблицы и рисунки раздаточного материала должны быть пронумерованы и иметь названия.

По завершении подготовки тезисов необходимо согласовать текст выступления с

научным руководителем. Перед защитой обучающемуся целесообразно провести тренировочное выступление.

#### **4.5 Процедура защиты ВКР**

Полностью готовый и прошедший антиплагиат, нормоконтроль вариант ВКР, подписанный автором и руководителем, с письменным отзывом руководителя представляется на кафедру на подпись заведующему кафедрой за пять дней до начала заседания ГЭК. Одновременно ответственный по направлению делает график защиты, в котором указывается ФИО обучающегося и даты их защиты.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в составе не менее двух третей членов комиссии по приказу при обязательном присутствии председателя ГЭК и секретаря. Защита ВКР одного обучающегося должна длиться не более 30 минут. Процедура непосредственной защиты выпускных работ включает в себя следующие этапы:

1) обучающийся делает доклад по проведенному исследованию в течение 10-15 минут;

2) присутствующие члены ГЭК задают вопросы, на которые обучающийся дает краткие, четко аргументированные ответы;

3) секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя;

4) После завершения защит ВКР, предусмотренных приказом на это заседание, объявляется закрытое заседание ГЭК, на котором ГЭК обсуждает результаты защит ВКР и выставляет итоговую оценку каждому выпускнику;

5) Председатель ГЭК объявляет результаты защит ВКР и решение ГЭК о выдаче документа о высшем образовании и о квалификации – диплома бакалавра (специалиста, магистра) образца, установленного Министерства науки и высшего образования Российской Федерации России.

#### **4.6 Апелляция**

Выпускник имеет право подать апелляцию о несогласии с результатом государственного аттестационного испытания. Порядок подачи и рассмотрения апелляций приведен в разделе 8 стандарта ВВГУ СК-СТО-ПО-04-1.112-2020 «Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры, специалитета)».

### **5 Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств представлен в приложении Д.

### **6 Перечень нормативных документов, литературы и ресурсов сети «Интернет»**

#### **6.1 Нормативные документы**

1. ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности "11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и оптические системы и сети" (утвержденным приказом Минобрнауки России от 930 № 19.09.2017г.);

2. СК-СТО-ПО-04-1.112-2020 Порядок организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования (программам бакалавриата, магистратуры);

3. Профессиональный(е) стандарт(ы):

06.006 Инженер по технической эксплуатации станционного оборудования связи,

## **6.2 Литература документа и интернет-ресурсы**

### **6.2.1 Основная литература**

1. Высокоскоростные оптические системы связи для транспортных сетей и сетей доступа : учебно-методическое пособие. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022 — Часть 1 : Проектирование системы связи для транспортной сети — 2022. — 43 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279323> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Каширская, Е. Н. Надежность и диагностика автоматизированных систем : учебно-методическое пособие / Е. Н. Каширская, В. А. Серебрянkin. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256667> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Козлов, А. М. Обработка потоковой информации Интернет-вещей : учебное пособие / А. М. Козлов, И. Д. Котилевец, И. А. Иванова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 127 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/311372> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Рогожников, Е. В. Проектирование систем беспроводной связи и интернета вещей : методические указания / Е. В. Рогожников, Э. М. Дмитриев, К. В. Диноченко. — Москва : ТУСУР, 2023. — 42 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394112> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2.2 Дополнительная литература**

1. Надёжность в инфокоммуникационных системах : учебно-методическое пособие / составители В. Г. Слёзкин, Г. В. Слёзкин. — Севастополь : СевГУ, 2023. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/369251> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Тужилин, С. М., Техническая эксплуатация и обслуживание волоконно-оптических линий передачи (в рамках МДК 01.01. Теоретические основы монтажа, ввода в действие и эксплуатации устройств транспортного радиоэлектронного оборудования) : учебник / С. М. Тужилин. — Москва : КноРус, 2023. — 306 с. — ISBN 978-5-406-09723-6. — URL: <https://book.ru/book/947188> (дата обращения: 17.07.2024). — Текст : электронный.

3. Электропитание устройств и систем телекоммуникаций : учебно-методическое пособие / П. Ю. Виноградов, О. В. Воробьев, И. В. Копылова, Б. Г. Шамсиев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/381506> (дата обращения: 18.07.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru"
2. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ"
3. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>

4. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>

5. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

## **7 Материально-техническое обеспечение**

### Основное оборудование:

- Проектор
- Мультимедийный комплект №2 в составе: проектор Casio XJ-M146, экран 180\*180, крепление потолочное
- Персональный компьютер №3 "В-tronix professional 3872\2015"

### Программное обеспечение:

- Microsoft Office 2010 Standart
- Ni Multisim Circuit Design Suite Education for secondary school

Примерная  
форма заявления студента на закрепление темы ВКР

Руководитель учебного подразделения

(наименование  
кафедры/института)

И.О. Фамилия

от студента гр. \_\_\_\_\_

И.О.Фамилия

Заявление

Прошу закрепить за мной (*указать вид ВКР – бакалаврская работа, дипломная работа, магистерская диссертация.*) на тему

рабочее полное  
название темы

Руководитель

темы \_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество, должность,  
ученая степень, звание

дата

Руководитель

---

И.О. Фамилия

личная  
подпись

---

дата

Зав.  
кафедрой

---

И.О. Фамилия

личная  
подпись

---

Дата

Примерная  
форма бланка задания на ВКР

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ \_\_\_\_\_

наименование  
института

КАФЕДРА \_\_\_\_\_

наименование  
кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

личная подпись

\_\_\_\_\_

дата подписи

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение (*указать вид ВКР*)

Студенту

\_\_\_\_\_

Тема (*указать  
вид ВКР*)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

утверждена приказом ректора № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

*Указать вид ВКР* представляется в виде:

- а) текстовой частью (пояснительной записки)
- б) графической частью (чертежи и др.)

Содержание пояснительной записки

---

---

---

Перечень графического материала с указанием количества чертежей

---

---

Консультанты по разделам ВКР

---

3. Срок предоставления ВКР на кафедру

---

Дата выдачи задания \_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Задание получил \_\_\_\_\_

*Примечание:*

- форму бланка кафедра разрабатывает самостоятельно на основе предложенной.

Если распределение компетенций в структуре задания отличается от типовой, предложенной в фонде оценочных средств ОПОП, то в задании (Содержание пояснительной записки, графический материал ..) необходимо указать коды контролируемых компетенций.

- задание прилагается к ВКР и помещается после титульного листа



Примерная  
форма бланка календарного графика

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ \_\_\_\_\_

наименование  
института

КАФЕДРА \_\_\_\_\_

наименование  
кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ И.О.Фамилия

личная подпись

\_\_\_\_\_

дата подписи

КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

выполнения выпускной квалификационной работы

Тема \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Наименование раздела	Объем в % от объема ВКР	Срок исполнения	Подпись руководителя
----------------------	----------------------------	--------------------	-------------------------

---


Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

И.О. Фамилия

Студент

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

подпись

И.О.

Фамилия

*Примечание – форму*  
бланка кафедры разрабатывает самостоятельно на основе предложенной

**Примерная  
форма отзыва руководителя на ВКР**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НАИМЕНОВАНИЕ  
КАФЕДРЫ

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ**

на (указать  
вид ВКР, например, дипломную работу)

студента(ки)

\_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

фамилия, имя,  
отчество

обучающегося по основной профессиональной  
образовательной программе \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

код,

наименование направления подготовки, профиля/специальности

\_\_\_\_\_

наименование

профиля/специализация

на  
тему \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

полное

наименование темы согласно приказу

Выпускная  
квалификационная работа состоит из текстовой части (пояснительной записки) на  
\_\_\_\_\_ страницах, графической части на \_\_\_\_\_ чертежей, \_\_\_\_\_ плакатов.

*Рекомендации Руководителю по составлению отзыва:*

- соответствие ВКР заданию;
- актуальность ВКР;

- научную новизну ВКР (новизна используемых методов, оригинальность поставленных задач, уровень исследовательской части);

- уровень владения исследовательскими навыками (математической обработки данных, анализ и интерпретация результатов исследования, формулирование выводов и т.д.)

- практическую ценность ВКР;

- оценку подготовленности студента, инициативности, ответственности и самостоятельности принятия решений при решении задач ВКР;

- соблюдение правил и качества оформления текстовой части, графической части ВКР;

- достоинства и недостатки ВКР;

- умение работать в команде (при выполнении ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе с оценкой индивидуального вклада каждого из авторов выпускной квалификационной работы в период её подготовки).

В

отзыве обязательно указывается результат проверки работы на объем заимствований (Оригинальность текста ВКР составляет \_\_\_\_\_ %).

Руководитель дает оценку сформированности компетенций продемонстрированных в период подготовки ВКР (в виде приложения к отзыву) и высказывает свое мнение о возможности присвоения выпускнику квалификации \_\_\_\_\_

указать квалификацию выпускника

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ученая степень,

звание, должность

подпись

фамилия, имя, отчество

*Примечание*

– Форму бланка кафедры разрабатывает самостоятельно на основе предложенной.

Приложение  
к программе государственной итоговой аттестации

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

Фонд оценочных средств

Государственная итоговая аттестация  
**ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление и направленность (профиль) подготовки  
**11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и  
оптические системы и сети**

Год набора на ОПОП  
**2024**

Квалификация  
**бакалавр**

Для всех форм обучения

Владивосток 2024

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся (Выполнение и защита выпускной квалификационной работы) составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по ОПОП ВО "11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и оптические системы и сети" (утвержден приказом Минобрнауки России от 930 № 19.09.2017г.), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245), Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утвержден приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. N 636), стандартом ВВГУ.

Составитель(и):

*Белоус И.А., кандидат физико-математических наук, доцент, Кафедра информационных технологий и систем, Igor.Belous@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры информационных технологий и систем от 29.05.2024 , протокол № 9

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Кийкова Е.В.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575633692
Номер транзакции	0000000000CE8912
Владелец	Кийкова Е.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

\_\_\_\_\_

*подпись*

\_\_\_\_\_

*фамилия, инициалы*

# 1 Результаты освоения ОПОП ВО

Таблица 1 – Перечень результатов освоения образовательной программы и применяемых контрольно-измерительных материалов

Оцениваемые компетенции		Наименования контрольно-измерительных материалов
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
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	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
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	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
ОПК-1	Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
ОПК-2	Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР Требования к оригинальности ВКР
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	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ВКР
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации

ПКВ-1	Способен эксплуатировать коммуникационные подсистемы и сетевые платформы	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
ПКВ-2	Способен эксплуатировать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
ПКВ-3	Способен проводить измерения параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
ПКВ-4	Способен проводить планово-профилактические работы, осуществлять мониторинг состояния оборудования, учет отказов оборудования, ведение документации	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
ПКВ-5	Способен осуществлять развитие транспортных сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
ПКВ-6	Способен осуществлять управление доступом к сетевым устройствам информационно-коммуникационных систем, проведение анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации
ПКВ-7	Способен осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования и проектирование устройств связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР) Требования к ответам на вопросы членов ГЭК Требования к устному докладу Требования к электронной презентации

## 2 Критерии оценки результатов освоения образовательной программы

Таблица 2 – Описание критериев оценки

Код контролируемой компетенции	Формулировка критерия оценки сформированности компетенции (планируемый результат)	Степень сформированности компетенции		
		Полностью сформирована	Частично сформирована	Не сформир



УК-1	Поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач с применением информационно-коммуникационных технологий	Точно формулирует актуальность темы и представляет степень ее разработанности, адекватно ставит цели и задачи исследования, раскрывает теоретическую и практическую значимость исследования, приводит список использованных источников содержащий ссылки на электронные ресурсы; студент использует анализ способов (методов, подходов, алгоритмов) при решении поставленных задач, точно формулирует используемые им методы исследования; работа выполнена и оформлена студентом с применением актуальных информационно-коммуникационных технологий.	Точно сформулирована актуальность темы и представлена степень ее разработанности, адекватно поставлены цели и задачи исследования, не в полной мере раскрыта теоретическая и/или практическая значимость исследования, приводится список использованных источников, содержащий ссылки на электронные ресурсы; студент подробно описывает используемые им методы исследования; работа выполнена и оформлена студентом с применением актуальных информационно-коммуникационных технологий.	В целом сформулирована актуальность поставленных задач исследования, не достигнуты и/или задачи исследования не согласуются с выпускной работой в полной мере; теоретическая и практическая значимость исследования приводится к списку использованных источников (много студент не использовал анализ способов (методов, подходов, алгоритмов) в решении поставленных задач, приводятся сведения об используемых методах исследования.
УК-2	Формулирует цель исследования и в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Демонстрирует полную способность определять цель исследования и соотносить задачи с поставленной целью. Выводы соответствуют поставленным задачам	Демонстрирует частичную способность определять цель исследования и соотносить задачи с поставленной целью. Выводы не вполне соответствуют поставленным задачам	Не демонстрирует способность определять цель исследования и соотносить задачи с поставленной целью (поставленные задачи не соотносятся с поставленной целью; выводы не соответствуют поставленным задачам)
УК-3	Осуществляет социальное взаимодействие в процессе выполнения задания на ВКР, реализует определенную роль в этом взаимодействии	Определяет цель исследования и соотносит задачи с поставленной целью. Выводы соответствуют поставленным задачам	Определяет цель исследования, но не все задачи направлены на достижение поставленной цели. Выводы частично соответствуют поставленным задачам	Определяет цель исследования, но не все задачи направлены на достижение поставленной цели. Выводы частично соответствуют поставленным задачам
УК-4	Соответствие текста устного выступления на защите ВКР и (при наличии) текста электронной презентации нормам русского / иностранного языков	Устное выступление на защите ВКР соответствует нормам русского / иностранного языка. Текст электронной презентации не содержит ошибок	Устное выступление на защите ВКР в целом соответствует нормам русского / иностранного языков, имеются отдельные ошибки. Текст электронной презентации содержит отдельные ошибки	Устное выступление на защите ВКР соответствует нормам русского / иностранного языков. Текст электронной презентации содержит большое количество ошибок

УК-5	Осуществляет межличностное общение с соблюдением этических норм	Активно и свободно участвует в беседе и адекватно выстраивает научную дискуссию. В ходе устного выступления и ответов на вопросы членов ГЭК соблюдает нормы речевого этикета, этические нормы	Участвует в беседе, реагирует на вопросы и замечания членов ГЭК в ходе научной дискуссии, при этом самостоятельное выстраивание дискуссии вызывает у студента явные затруднения. В ходе устного выступления и ответов на вопросы членов ГЭК в целом соблюдает нормы речевого этикета, этические нормы, но имеются отдельные замечания	Не участвует в межличностном общении либо провоцирует конфликт. Не может высказать научную дискуссию/реагирует/неадекватно реагирует на замечания членов. В ходе устного выступления и на вопросы членов не соблюдает нормы речевого этикета, этические нормы
УК-6	Своевременно выполняет календарный график ВКР, указывает на возможности применения полученных результатов	Придерживается сроков, указанных в календарном графике, указывает на возможности применения полученных результатов	Не укладывается в сроки, обозначенные в календарном графике, не указывает на возможности применения полученных результатов	Календарный график студентом не выполнен, не указаны возможности применения полученных результатов
УК-7	Знает научно-практические основы физической культуры	В сопроводительных документах (графике, задании) отражена полноценная деятельность выпускника по разработке и применению средств физической культуры для реализации комплекса мер по профилактике и снижению негативных последствий умственного труда	В сопроводительных документах (графике, задании) отражена деятельность выпускника по разработке и применению средств физической культуры для реализации комплекса мер по профилактике и снижению негативных последствий умственного труда	В сопроводительных документах (графике, задании) не отражена деятельность выпускника по разработке и применению средств физической культуры для реализации комплекса мер по профилактике и снижению негативных последствий умственного труда. Отмечены недостатки в использовании индивидуального здоровья

УК-8	В ВКР рассмотрены опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности, проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте, методы защиты в условиях чрезвычайной ситуации на предприятии и учтены требования к безопасности в случае возникновения чрезвычайной ситуации	Учтены требования в сфере профессиональной деятельности и к безопасности в случае возникновения чрезвычайной ситуации для намечаемой деятельности. Изложены: требования нормативной документации в сфере профессиональной деятельности, инструкции по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшему при несчастных случаях в рамках осуществляемой деятельности; Рассмотрена последовательность действий при оказании первой помощи пострадавшему; признаки для определения состояния здоровья пострадавшего, комплекс доврачебных мероприятий при различных видах повреждений	В работе учтены отдельные требования в сфере профессиональной деятельности и к безопасности в случае возникновения чрезвычайной ситуации для намечаемой деятельности. Изложены отдельные аспекты: требований инструкций по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшему при несчастных случаях в рамках осуществляемой деятельности; последовательности действий при оказании первой помощи пострадавшему; признаков для определения состояния здоровья пострадавшего, комплекса доврачебных мероприятий при различных видах повреждений	В работе не учтены требования в профессиональной деятельности и к безопасности в случае возникновения чрезвычайной ситуации для намечаемой деятельности. Отсутствует изложение требований инструкции по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшему при несчастных случаях в рамках осуществляемой деятельности; последовательности действий при оказании первой помощи пострадавшему; признаков для определения состояния здоровья пострадавшего, комплекса доврачебных мероприятий при различных видах повреждений
УК-9	Использует экономические знания для изучения процессов, происходящих в профессиональной сфере, и обоснования экономических решений	Использует экономическую лексику, обосновывает предлагаемое решение в соответствии с представленными экономическими данными, характеризующими развитие предприятия, отрасли, региона, государства, мировой экономики, их текущее состояние и перспективы развития.	Использует экономическую лексику, показывает способность использования экономических данных для обоснования предлагаемого решения. Отвечает на заданные в рамках проверки компетенции вопросы.	Не использует экономическую лексику, обосновывает предлагаемое решение без учета экономических данных. Не отвечает на заданные в рамках проверки компетенции вопросы
УК-10	Квалифицирует коррупционные отношения и их негативное воздействие на правопорядок	Представленные к защите материалы соответствуют требованиям предъявляемым к оригинальности текста, установленными данной рабочей программой	Представленные к защите материалы не в полной мере соответствуют требованиям предъявляемым к оригинальности текста, установленными данной рабочей программой (оригинальность ниже 70%, но не менее 60%)	Представленные к защите материалы не соответствуют требованиям предъявляемым к оригинальности текста, установленными данной рабочей программой (оригинальность ниже 60%)
ОПК-1	Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	При выполнении ВКР показаны умения и навыки применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	При выполнении ВКР показаны некоторые умения и навыки применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	При выполнении ВКР показаны умения и навыки применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера

ОПК-2	Умение самостоятельно планировать и проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы и инструменты обработки и представления полученных данных	При выполнении ВКР показаны умения и навыки планировать и проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы и инструменты поиска, анализа, обработки и представления полученных данных	При выполнении ВКР показаны умения и навыки проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы поиска и представления полученных данных	При выполнении показаны умения и навыки проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы поиска, обработки и представления полученных данных
ОПК-3	Умеет 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	При выполнении ВКР показаны умения и навыки применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом требования информационной безопасности	При выполнении ВКР показаны умения и навыки применять методы поиска, хранения и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом требования информационной безопасности	При выполнении показаны умения и навыки применять методы поиска, хранения, обработки и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом требования информационной безопасности
ОПК-4	Уметь использовать современные программные инструменты, в том числе веб-технологии и приложения, для своевременного получения актуальной информации и выполнения прикладных задач в своей профессиональной области	При защите ВКР показано умение использовать современные программные инструменты, в том числе веб-технологии и приложения, для своевременного получения актуальной информации и выполнения прикладных задач в своей профессиональной области	При защите ВКР показано умение использовать основные программные инструменты для информации и выполнения прикладных задач в своей профессиональной области	При защите ВКР продемонстрировано умение использовать программные инструменты для информации и выполнения прикладных задач в своей профессиональной области
ПКВ-1	Умеет эксплуатировать коммуникационные подсистемы и сетевые платформы	При подготовке и защите ВКР продемонстрированы знание принципов функционирования подсистем и сетевых платформ и умения их эксплуатировать	При подготовке и защите ВКР продемонстрировано знание принципов функционирования подсистем и сетевых платформ	При подготовке ВКР не продемонстрировано знание принципов функционирования подсистем и сетевых платформ и умения их эксплуатировать
ПКВ-2	Умеет эксплуатировать транспортные сети и сети передачи данных, включая спутниковые системы	При подготовке и защите ВКР показано знание основных принципов построения транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы, и умение их эксплуатировать	При подготовке и защите ВКР показано знание основных принципов построения транспортных сетей и сетей передачи данных, включая спутниковые системы	При подготовке ВКР не продемонстрировано знание основных принципов построения транспортных сетей передачи данных, включая спутниковые системы, и умения их эксплуатировать
ПКВ-3	Умеет проводить измерения параметров и проверку качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	При подготовке и защите ВКР показаны знание методик измерений и умения проводить измерения параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	При подготовке и защите ВКР показано знание методик измерений параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)	При подготовке ВКР не продемонстрировано знание методик измерений и умения проводить измерения параметров и проверки качества работы оборудования связи (телекоммуникаций)

ПКВ-4	Умеет проводить планово-профилактические работы, осуществлять мониторинг состояния оборудования, заполнять протоколы учета технического состояния и отказов оборудования, вести электронный документооборот технических средств	При подготовке и защите ВКР показано знание методик проведения планово-профилактических работ, мониторинга состояния оборудования; умение заполнять протоколы учета технического состояния и отказов оборудования, вести электронный документооборот технических средств	При подготовке и защите ВКР показано знание методик проведения планово-профилактических работ, мониторинга состояния оборудования	При подготовке ВКР не продемонстрировано знание методик проведения профилактических работ, мониторинга состояния оборудования; заполнять протоколы учета технического состояния и отказа оборудования; вести электронный документооборот технических средств
ПКВ-5	Наличие навыков для осуществления развития транспортных сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи	При подготовке и защите ВКР показывает знание базовых принципов и современных направлений развития транспортных сетей передачи данных; демонстрирует способности осуществлять действия, направленные на развитие транспортных сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи	При подготовке и защите ВКР показывает знание базовых принципов и современных направлений развития транспортных сетей передачи данных	При подготовке ВКР не показывает знание базовых принципов современных направлений развития транспортных сетей передачи данных; демонстрирует способности осуществлять действия, направленные на развитие транспортных сетей передачи данных с целью улучшения качества и доступности услуг связи
ПКВ-6	Наличие навыков для осуществления управления доступом к сетевым устройствам информационно-коммуникационных систем, проведение системного анализа и выявление основных причин сложных проблем, возникающих на сетевых устройствах	При подготовке и защите ВКР показаны знание основных принципов управления доступом к сетевым устройствам информационно-коммуникационных систем; навыки проведения системного анализа и выявления основных причин сложных отказов и неисправностей, возникающих на сетевых устройствах	При подготовке и защите ВКР показаны знание основных принципов управления доступом к сетевым устройствам информационно-коммуникационных систем	При подготовке ВКР не продемонстрировано знание основных принципов управления доступом к сетевым устройствам информационно-коммуникационных систем; навыки проведения системного анализа и выявления основных причин сложных отказов и неисправностей, возникающих на сетевых устройствах
ПКВ-7	Наличие умений и навыков осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования и проектирование устройств связи, интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	При подготовке и защите ВКР показано знание методик осуществления сбора и анализа исходных данных для проектирования, основных принципов и этапов проектирования интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов; продемонстрированы умения и навыки в проектировании систем связи и отдельных конструктивных элементов	При подготовке и защите ВКР показано знание методик осуществления сбора и анализа исходных данных для проектирования, основных принципов и этапов проектирования интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов	При подготовке ВКР не показано знание методик осуществления сбора и анализа исходных данных для проектирования основных принципов и этапов проектирования интеллектуальных инфокоммуникационных сетей и их элементов; продемонстрированы умения и навыки в проектировании систем связи и отдельных конструктивных элементов

### 3 Описание процедуры оценивания

Во время проведения "Выполнение и защита выпускной квалификационной работы" члены государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) для каждого выпускника по каждой из компетенций, выносимых на аттестацию, оценивают степень ее сформированности. При отсутствии несформированных компетенций, если число полностью сформированных компетенций превышает 80% - выпускнику ставится оценка «отлично», превышает 60% - «хорошо», не превышает 60% - удовлетворительно. Если одна или несколько компетенций выпускника членами ГЭК оценены как несформированные – выпускнику ставится оценка «неудовлетворительно».

### 4 Примеры контрольно-измерительных материалов

#### 4.1 ВКР Задание на ВКР (включая график выполнения ВКР)

##### Пример номер 4.1.1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И АНАЛИЗА ДАННЫХ  
КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИТС

к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ Е.В. Кийкова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024

#### ЗАДАНИЕ

на бакалаврскую работу

Студенту: гр. \_\_\_\_\_.

**1 Тема выпускной квалификационной работы:** « \_\_\_\_\_ »

**2 Срок сдачи работы:** \_\_\_\_\_ 2024 г.

**3 Исходные данные по работе:** \_\_\_\_\_

**4 Содержание бакалаврской работы:**

**Задание 1.** Определить цели и задачи работы по теме ВКР, актуальность тематики исследования, объект исследования/разработки основные проблемы, на решение которых оно направлено.

**Задание 2.** Составить и утвердить индивидуальное задание и календарный план-график работ.

**Задание 3.** Провести обзор прототипов, существующих решений, используемых технологий, протоколов, стандартов, методов, методик, алгоритмов и специализированного программного обеспечения.

**Задание 4.** Описать суть разработки, порядок и этапы проектирования устройства, системы, специализированного программного обеспечения; современные методы и методики диагностики, контроля параметров, технического обслуживания отдельных элементов и/или разработки в целом; порядок внедрения разработки.

**Задание 5.** Оценить эффективность разработки. Провести основные экономические расчёты по разработке (ПРИЛОЖЕНИЕ А).

**Задание 6.** Составить список литературы с обязательным использованием профессиональных баз данных и профессиональных Интернет-ресурсов.

**Задание 7.** Оформить техническую и/или проектную документацию на разработку и внедрение в соответствии с актуальными национальными стандартами и нормативами. Оформить пояснительную записку в соответствии с нормативами ВВГУ.

**Задание 8.** Описать методы и средства физической культуры для обеспечения сохранности здоровья и в процессе выполнения разработки (ПРИЛОЖЕНИЕ Б).

**Задание 9.** Описать методики организации и осуществления системы мероприятий по охране труда, технике безопасности жизнедеятельности и экологической безопасности в процессе выполнения разработки (ПРИЛОЖЕНИЕ В).

**Задание 10.** Описать особенности и мероприятия по формированию неприятия экстремизма, терроризма и коррупции (ПРИЛОЖЕНИЕ Г).

**Задание 11.** Произвести обзор основных источников, оформить список использованных источников, в соответствии со стандартами ВВГУ.

## **5 Структура пояснительной записки:**

**Введение:** определить цель и задачи бакалаврской работы (ВКР), основные методы, необходимые для их достижения.

**1 Обзор литературных источников по тематике ВКР** (представить список с обзором основных источников, Задание 10).

**2, 3, 4 ... Отчет по результатам выполнения работы (по разделам и подразделам):** подготовить описание полученных результатов по каждому пункту задания на ВКР, представить результаты в виде текста, рисунков, схем, таблиц, диаграмм и графиков.

**Заключение:** сделать вывод о достижении поставленных целей и выполнении поставленных задач.

**Список использованных источников (не менее 40-ти позиций не старше 2015 г. выпуска):** составить список (Задание 10).

**Приложения:** обязательные приложения А-Г, схемы, рисунки, программные коды, стандарты.

**Реферат** на английском и русском языках.

Работу следует оформить в соответствии со стандартами ВВГУ.

## 6 Календарный график работ

Студент

---

Содержание выполняемых работ по программе	Сроки выполнения		Подпись руководителя
	Начало	Окончание	
Введение			
Первая глава			
Вторая глава			
Третья глава			
Заключение			

### Согласовано:

Студент

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

(Дата)

(Подпись)

Руководитель ВКР

(к.ф.-м.н, доцент, доцент каф. ИТС)

\_\_\_\_\_

(И.О. Фамилия)

(Дата)

(Подпись)

Время консультаций:

Электронная почта руководителя: \*\*\*\*\*

Телефон руководителя: \*\*\*\*\*

**7 Срок предоставления ВКР на кафедру: \_\_.\_\_.2024**

**8 Консультант по нормоконтролю –..**

Дата выдачи задания: \_\_.\_\_.2024

Руководитель ВКР

(к.ф.-м.н, доцент, доцент каф. ИТС)

\_\_\_\_\_ ФИО руководителя



## 4.2 ВКР Требования к ответам на вопросы членов ГЭК

### Пример номер 4.2.1

При ответах на вопросы студент должен показать себя как вполне состоявшийся специалист, ответы должны быть содержательные, аргументированные, теоретически обоснованные, должно быть продемонстрировано глубокое знание и понимание тематики ВКР.

## 4.3 ВКР Требования к устному докладу

### Пример номер 4.3.1

См. раздел 4.1 в РПД.

## 4.4 ВКР Требования к электронной презентации

### Пример номер 4.4.1

Для защиты ВКР необходимо подготовить доклад на 7-10 минут вместе с презентацией в PowerPoint, в котором нужно четко и кратко изложить актуальность темы, цели, задачи и основные положения ВКР с использованием демонстрационного материала. Структура и содержание выступления, а также перечень иллюстраций определяется студентом и обязательно согласовывается с руководителем. Всего должно быть представлено не менее шести, но не более двадцати логических единиц (листов, слайдов) иллюстративного материала.

В качестве иллюстративного материала может быть представлена:

- информационная модель/диаграмма потоков данных;
- схема технологического процесса решения задачи;
- результаты расчета экономической эффективности проекта (графики и итоговая таблица);
- схема топологии сети;
- сценарий настройки программного обеспечения;
- дерево программных модулей;
- и другие схемы, отражающие проектные решения и представленные в выпускной квалификационной работе.

Весь материал, выносимый на плакаты, слайды или в буклеты, обязательно должен быть идентичен иллюстрациям, представленным в ВКР.