

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.09.2026 08:55:03

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f8448452b603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»
Факультет экономики, управления и юриспруденции**

Кафедра управления и бизнес-информатики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

Г.П. Узунова / Г.П. Узунова

«02» февраля 2026 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»

Профиль «Безопасность компьютерных систем»

Квалификации выпускника: бакалавр

Программа рассмотрена и одобрена
Ученым советом УЭУ
Протокол № 6 от «28» января 2026 г.

Симферополь 2026

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. Итоговая аттестация проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ), итоговая аттестация, завершающая освоение основных профессиональных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных профессиональных образовательных программ соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность 17.11.2020 г. № 1427).

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план, если иное не установлено порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам. При условии успешного прохождения итоговых аттестационных испытаний выпускнику высшего учебного заведения присваивается соответствующая квалификация (степень) и выдается диплом государственного образца о высшем образовании соответствующего уровня.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, вправе пройти государственную итоговую аттестацию в сроки, определяемые порядком проведения государственной итоговой аттестации по соответствующим образовательным программам. К проведению государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам привлекаются представители работодателей или их объединений.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО).

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Специалист по информационным системам» (уровень бакалавриата) в АНО «ООВО» «Университет экономики и управления» предусматривает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Программа и порядок проведения государственной итоговой аттестации разработаны в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по соответствующему направлению подготовки;

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

- Приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

2. Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности

2.1. Виды профессиональной деятельности

Государственная итоговая аттестация имеет целью определение степени соответствия уровня подготовленности выпускников требованиям ФГОС ВО.

При этом проверяются сформированные компетенции - теоретические знания и практические навыки выпускника в соответствии с матрицей компетенций, являющейся структурным компонентом ОПОП. В частности, проверяется обладание выпускниками-бакалаврами компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

- а) организационно-управленческая;
- б) проектно-технологическая;
- в) эксплуатационная;
- г) экспериментально-исследовательская.

2.2. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» профиль «безопасность компьютерных систем» (уровень бакалавриата) в соответствии с указанными видами профессиональной деятельности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

1) организационно-управленческая деятельность:

- Организация работы малых коллективов, планирование работ по защите информации и контроль их выполнения.
- Разработка регламентов, инструкций, политик информационной безопасности и нормативно-методических документов для сотрудников организации.
- Выработка предложений руководству по совершенствованию системы защиты информации, расчет бюджета на информационную безопасность и закупку средств защиты.
- Проведение аудита состояния защищенности информационных систем, оценка рисков ИБ и анализ экономической эффективности внедряемых решений.
- Участие в расследовании инцидентов информационной безопасности, документирование результатов и формирование отчетности.
- Управление жизненным циклом активов информационной безопасности и ведение реестра угроз.

2) проектно-технологическая деятельность:

- Проектирование, создание и тестирование компонентов защищенных автоматизированных систем и информационно-аналитических систем.
- Моделирование угроз и нарушителей информационной безопасности; разработка моделей вероятного злоумышленника.
- Выбор, обоснование и адаптация методов, технологий и программно-аппаратных средств защиты информации под конкретные задачи предприятия (межсетевые экраны, IDS/IPS, DLP-системы, SIEM).
- Разработка проектной и эксплуатационной документации на системы защиты информации (технические задания, пояснительные записки к проектам, схемы коммутации).
- Интеграция средств защиты в существующую ИТ-инфраструктуру без нарушения бизнес-процессов компании.
- Оценка актуальности и значимости объектов проектирования, проведение технико-экономического обоснования выбора решений.
- Разработка криптографических протоколов и реализация механизмов контроля доступа.

3) эксплуатационная деятельность:

- Установка, настройка, администрирование и техническое обслуживание средств защиты информации (антивирусные шлюзы, средства шифрования, VPN-шлюзы).
- Непрерывный мониторинг событий безопасности, выявление аномалий в сетевом трафике и действиях пользователей с использованием специализированных инструментов.
- Реагирование на инциденты информационной безопасности: локализация атак, блокировка вредоносной активности, восстановление работоспособности систем после сбоев.

- Контроль соблюдения персоналом режима коммерческой, служебной или государственной тайны, предотвращение утечек данных через технические каналы.

- Резервное копирование критически важных данных, проверка целостности архивов и организация безопасного хранения носителей информации.

- Обновление баз сигнатур, патч-менеджмент программного обеспечения и управление ключами шифрования.

- Проведение регламентных проверок работоспособности подсистем защиты.

4) экспериментально-исследовательская деятельность:

- Сбор и систематизация научно-технической информации об актуальных уязвимостях, векторах атак и новых методах защиты информации.

- Анализ фундаментальных и прикладных проблем защиты информации в современных технологиях (облачные вычисления, интернет вещей, мобильные платформы).

- Проведение тестов на проникновение (*penetration testing*) и этичного хакинга для поиска слабых мест в инфраструктуре заказчика.

- Исследование эффективности существующих и перспективных средств защиты информации, проведение лабораторных экспериментов по оценке стойкости алгоритмов.

- Подготовка обзоров, научных статей, докладов и рефератов по результатам исследований.

- Участие в разработке новых математических моделей оценки рисков, биометрических систем аутентификации и методов противодействия техническим разведкам.

- Формулирование задач совершенствования нормативной базы в сфере защиты информации на основе полученных экспериментальных данных.

3. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы предусматривает проверку обладания выпускником, освоившим программу бакалавриата, следующими предусмотренными образовательным стандартом компетенциями: универсальными, общепрофессиональными, профессиональными.

Таблица 3.1 - Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
---	--	--

компетенций	выпускника	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач. УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения. УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ. УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает методы организации и руководства работой команды, принципы командной стратегии для достижения поставленной цели. УК-3.2. Умеет организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. УК-3.3. Владеет навыками организации и руководства работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2. Умеет применять языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном (-ых) языке (-ах). УК-4.3. Владеет способностями выстраивать стратегию устного и письменного общения на русском и

		иностранном (-ых) языке (-ах) в рамках межличностного и межкультурного общения
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации. УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм. УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда. УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории. УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни. УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении	УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения. УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения

	чрезвычайных ситуаций	чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях. УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Знает основы экономической науки, закономерности функционирования рыночной экономики, факторы технологического прогресса, содержание предпринимательской деятельности, способы и инструменты управления личными финансами. УК-9.2. Умеет использовать методы экономического и финансового управления хозяйствующим субъектом с целью повышения эффективности его деятельности, планировать личный бюджет, выбирать инструменты для достижения личных финансовых целей. УК-9.3. Владеет навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, методами оценки индивидуальных финансовых рисков и способами управления ими
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает содержание, виды и причины коррупционного поведения; нормативно-правовые акты по противодействию коррупции. УК-10.2. Умеет обосновывать опасность и последствия коррупционного поведения. УК-10.3. Владеет методами профилактики и предупреждения коррупции и формирования в обществе нетерпимого отношения к коррупционному поведению

Таблица 3.2 - Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
---	---

компетенции выпускника	
ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	ОПК-1.1. Использует основные понятия и определения в области информационных технологий и информационной безопасности ОПК-1.2. Классифицирует и оценивает угрозы информационной безопасности ОПК-1.3. Выявляет признаки информационных воздействий деструктивного характера и обеспечивает информационно-психологическую безопасность в различных коммуникативных ситуациях, в том числе при работе в сети Интернет
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии, технические и программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Применяет соответствующий математический аппарат для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Анализирует естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Применяет физические явления и эффекты для решения практических задач ОПК-4.2. Анализирует процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях, с применением методов анализа в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях ОПК-4.3. Использует принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры при исследовании средств защиты информации
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Осуществляет организационно-правовое обеспечение деятельности по получению, накоплению, обработке, анализу, использованию информации и защите объектов информатизации, информационных технологий и ресурсов ОПК-5.2. Участвует в аттестационных испытаниях и аттестации объектов, помещений, технических средств и систем, а также сертификационных программных средств на предмет соответствия требованиям защиты информации
ОПК-6. Способен при решении	ОПК-6.1. Организует комплексную защиту

профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	информации ограниченного доступа в соответствии с действующими нормативными и методическими документами в области защиты информации ОПК-6.2. Подготавливает объект информатизации для прохождения аттестации на соответствие требованиям государственных и ведомственных нормативных документов
ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1. Выбирает структуры данных и разрабатывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности ОПК-7.2. Выполняет отладку и тестирование программ ОПК-7.3. Разрабатывает и реализовывает на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач
ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности	ОПК-8.1. Анализирует научно-техническую литературу, нормативные и методические документы в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-8.2. Использует информационно-справочные системы в целях решения задач профессиональной деятельности ОПК-8.3. Осуществляет изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов на иностранных языках
ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Использует типовые криптографические средства защиты информации, в том числе средства электронной подписи ОПК-9.2. Применяет методы и средства технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	ОПК-10.1. Выбирает принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах ОПК-10.2. Подбирает и конфигурирует программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности
ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	ОПК-11.1. Проводит физический эксперимент, обрабатывает его результаты ОПК-11.2. Использует стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных

ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	ОПК-12.1. Формирует требования и разрабатывает внешние спецификации для разрабатываемого программного обеспечения ОПК-12.2. Разрабатывает основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ОПК-13. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-13.1. Выявляет основные этапы и закономерности исторического развития России; ОПК-13.2. Определяет место России и ее роль в контексте всеобщей истории, основываясь на патриотизме и гражданственности

В дополнение к указанным общепрофессиональным компетенциям программа бакалавриата устанавливает общепрофессиональные компетенции, соответствующие профилю № 1 Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1.1. Способен разрабатывать и реализовывать политики управления доступом в компьютерных системах	ОПК-1.1.1. Знает формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; ОПК-1.1.2. Умеет применять формальные модели для разработки политик безопасности, политик управления доступом; ОПК-1.1.3. Владеет навыками создания формальных моделей управления доступом
ОПК-1.2. Способен администрировать средства защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК-1.2.1. Знает принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации, криптографические стандарты и как их использовать в информационных системах; ОПК-1.2.2. Умеет развертывать, конфигурировать и настраивать вычислительные сети, формулировать и настраивать политику безопасности распространенных операционных систем, а также локальных вычислительных сетей, построенных на их основе, применять отечественные и зарубежные стандарты в области криптографических методов компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; ОПК-1.2.3. Владеет навыками использования типовых криптографических алгоритмов
ОПК-1.3. Способен обеспечивать защиту информации при работе с базами данных, при передаче по	ОПК-1.3.1. Знает архитектуру систем баз данных, основные модели данных, этапы и методы проектирования;

компьютерным сетям	ОПК-1.3.2. Умеет применять языки программирования и инструментальные средства в профессиональной деятельности, обосновывать выбор необходимых инструментальных средства для создания, функционирования и защиты базы данных на предприятии; ОПК-1.3.3. Владеет методами и средствами построения баз данных, демонстрировать способность и готовность к эксплуатации и администрированию баз данных с учетом требований по обеспечению информационной безопасности
ОПК-1.4. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей, в том числе в соответствии с нормативными и корпоративными требованиями	ОПК-1.4.1. Знает основные методы управления информационной безопасностью; ОПК-1.4.2. Умеет оценивать информационные риски в информационных системах, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью информационных систем; ОПК-1.4.3. Владеет методами управления информационной безопасностью информационных систем, методами оценки информационных рисков

Таблица 3.3 - Профессиональные компетенции, установленные университетом

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1. Способен выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	ПК-1.1. Знает современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные сети и системы передачи информации, основные задачи и понятия криптографии, требования к шифрам и основные характеристики шифров, модели шифров и математические методы их исследования, принципы построения криптографических алгоритмов. ПК-1.2. Умеет использовать и настраивать программно-аппаратные средства защиты информации, проводить анализ показателей качества сетей и систем связи ПК-1.3. Владеет навыками по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
ПК-2. Способен принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по	ПК-2.1. Знает организацию работы и нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации, методы аттестации уровня защищенности информационных систем;

требованиям безопасности информации	ПК-2.2. Умеет участвовать в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации. ПК-2.3 владеет методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие нормативных документов
ПК-3. Способен принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	ПК-3.1. Знает методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; ПК-3.2. Умеет контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; ПК-3.3. Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем, навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.
ПК-4. Способен оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	ПК-4.1. Знает свойства, функции и признаки документа, в том числе как объекта нападения и защиты; основы документационного обеспечения управления, задачи органов защиты информации на предприятиях, порядок организации работы и нормативные правовые акты по сертификации средств защиты информации; ПК-4.2. Умеет квалифицированно исследовать состав документации предприятия (организации), разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации; владеет методами формирования требований по защите информации
ПК-5. Способен принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации	ПК-5.1. Знает принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); ПК-5.2. владеет методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии
ПК-6. Способен организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными	ПК-6.1. Знает правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях, нормативные правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в области защиты информации; ПК-6.2. Владеет навыками организации и обеспечения режима секретности.

4. Требования к выпускной квалификационной работе

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра - важнейший этап учебного процесса, завершающий подготовку высококвалифицированных специалистов, способных, согласно требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, приступить к профессиональной деятельности. В процессе выполнения работы обучающемуся предоставляется возможность под руководством опытных специалистов углубить и систематизировать знания, полученные в процессе обучения и творчески применить их в решении конкретных практических задач.

Целью выпускной квалификационной работы является закрепление, углубление и специализация знаний и навыков обучающихся в области менеджмента путем самостоятельного решения реальных управленческих ситуаций.

В конкретной выпускной квалификационной работе решаются следующие задачи:

- определение наиболее актуальной проблемы, требующей решения, в рамках выбранной темы работы;
- сбор, обработка и систематизация количественных и качественных статистических (информационных) данных по выбранному объекту исследования, в том числе обзор различных зарубежных и отечественных источников по теме выпускной квалификационной работы и в процессе этого углубление навыков работы с различной справочной, специальной литературой, информацией в сети Интернет;
- систематизация и расширение теоретических знаний и практических навыков в соответствии с тематикой выбранной выпускной квалификационной работы;
- овладение методикой и инструментами исследования, в том числе предполагающих использование вычислительной техники при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем;
- самостоятельное исследование проблемы, подготовка электронного и бумажного (текстового) варианта выпускной квалификационной работы;
- умение обобщить нормативные акты и литературные источники;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности и применение их при решении конкретных профессиональных задач.

Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы начинается с младших курсов, когда обучающиеся, выполняя рефераты по дисциплинам общей подготовки, курсовые и междисциплинарные работы по общепрофессиональным и специальным дисциплинам, учатся критически мыслить, делать выводы, обобщения. Преподаватели кафедры заранее

ориентируют обучающихся на выбор таких тем курсовых работ, которые могут стать частью выпускных квалификационных работ.

По итогам выпускной квалификационной работы проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код	Содержание
<i>Профессиональные компетенции</i>	
ПК-1	ПК-1.1. Знает современные виды информационного взаимодействия и обслуживания, принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные сети и системы передачи информации, основные задачи и понятия криптографии, требования к шифрам и основные характеристики шифров, модели шифров и математические методы их исследования, принципы построения криптографических алгоритмов. ПК-1.2. Умеет использовать и настраивать программно-аппаратные средства защиты информации, проводить анализ показателей качества сетей и систем связи ПК-1.3. Владеет навыками по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.
ПК-2	ПК-2.1. Знает организацию работы и нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации, методы аттестации уровня защищенности информационных систем; ПК-2.2. Умеет участвовать в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации. ПК-2.3 владеет методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие нормативных документов
ПК-3	ПК-3.1. Знает методы и средства контроля эффективности технической защиты информации; ПК-3.2. Умеет контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем; ПК-3.3. Владеет навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем, навыками участия в экспертизе состояния защищенности информации на объекте защиты.
ПК-4	ПК-4.1. Знает свойства, функции и признаки документа, в том числе как объекта нападения и защиты; основы документационного обеспечения управления, задачи органов защиты информации на предприятиях, порядок организации работы и нормативные правовые акты по сертификации средств защиты информации; ПК-4.2. Умеет квалифицированно исследовать состав

	документации предприятия (организации), разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации; владеет методами формирования требований по защите информации
ПК-5	ПК-5.1. Знает принципы формирования комплекса мер по обеспечению информационной безопасности предприятия (организации); ПК-5.2. владеет методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии
ПК-6	ПК-6.1. Знает правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации, задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях, нормативные правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, нормативные методические документы ФСБ России, ФСТЭК России в области защиты информации; ПК-6.2. Владеет навыками организации и обеспечения режима секретности

5. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию.

Структура выпускной квалификационной работы определяется в методических указаниях к оформлению выпускных квалификационных работ по соответствующему уровню и направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде бакалаврской работы.

Независимо от избранной темы рекомендуется придерживаться приведенной ниже структуры выпускной квалификационной работы:

- ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
- ЗАДАНИЕ К ВКР
- РЕФЕРАТ
- СОДЕРЖАНИЕ
- ВВЕДЕНИЕ
- ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Раздел 1. Теоретические и методические основы изучения проблемы.

Раздел 2. Анализ и исследование изучаемой проблемы в организации.

Раздел 3. Разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы в организации.

- ЗАКЛЮЧЕНИЕ
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ
- ПРИЛОЖЕНИЯ

Титульный лист является первой страницей ВКР.

Задание разрабатывает руководитель ВКР и утверждает у

заведующего выпускающей кафедрой, после чего обучающийся расписывается в его получении с согласованием сроков исполнения.

Реферат содержит краткое, точное изложение содержания работы, включающее в себя основные сведения об объеме текстового материала, количество иллюстраций, таблиц, формул, приложений, использованных источников, а также сокращения, используемые в работе. Реферат раскрывает цель и объект исследования, новизну, выводы, предложения и рекомендации практического, методического и научного характера, степень внедрения и область применения полученных результатов.

Содержание. В нем последовательно приводят структурные элементы выпускной квалификационной работы. Напротив каждого наименования структурных элементов работы в правой стороне листа указывается номер страницы, с которой начинается данный структурный элемент.

Во введении определяется актуальность темы, её научное и практическое значение. Затем приводится степень разработанности изучаемой темы, которая включает в себя список фамилий отечественных и зарубежных учёных, занимавшихся данной проблематикой. Во введении обязательно формулируется цель и задачи работы, решение которых должно быть достигнуто при написании работы, также формулируются объект и предмет исследования, определяется научная новизна. В конце введения обосновывается структура и логика работы.

Основная часть делится на три раздела.

В первом разделе прилагаются теоретические и методологические основы изучения проблемы.

Целесообразно начать с характеристики объекта и предмета исследования. Затем сделать небольшой исторический экскурс, по возможности оценить степень изученности исследуемой проблемы рассмотреть вопросы, теоретически и практически решенные и дискуссионные, по-разному освещаемые в научной литературе, обязательно высказать свою точку зрения. Затем следует осветить изменения изучаемой проблемы за более или менее длительный период с целью выявления основных тенденций и особенностей развития.

В разделе дается обзор литературы по проблеме, формируется концепция, обосновывается методика анализа проблемы в конкретной организации (предприятии, фирме).

В процессе изучения имеющихся литературных источников по исследуемой проблеме очень важно найти сходство и различия точек зрения разных авторов, дать их анализ и обосновать свою позицию по данному вопросу.

Выводы по Разделу 1.

Второй раздел содержит анализ состояния вопроса в базовой организации.

В этом разделе на основе методики анализа исследуется состояние проблемы в организации.

Материалами для анализа могут быть планы работы организации, годовые отчеты, статистическая отчетность и другая служебная документация, изученная обучающимся во время прохождения производственной и преддипломной практик.

Материалы, служащие базой для обоснования и анализа, должны быть достаточно полными и достоверными, чтобы, опираясь на них, можно было бы проанализировать положение дел, вскрыть резервы и наметить пути их использования. Следует избегать ненужных сведений, отбирая те, которые будут использованы в процессе работы.

Характер и объем собранного материала зависят от особенности выбранной методики исследования.

Анализ состояния дел в организации предполагает обработку собранных статистических материалов, например, по производственной деятельности организации за последние 3 года. Анализ и обработку цифровой информации необходимо проводить с помощью современных методов экономического, социологического и психологического анализа.

Для установления объективных тенденций и закономерностей все данные об указанной проблеме должны быть достоверными.

Выводы по Разделу 2.

Третий раздел это - разработка рекомендаций и мероприятий по решению изучаемой проблемы.

Опираясь на выводы по результатам анализа, обосновываются рекомендации и мероприятия по решению поставленной проблемы в организации.

В частности, намечаются пути использования скрытых резервов, планируются, обосновываются и принимаются решения, обеспечивающие реализацию цели и задач работы.

При подготовке этой части ВКР обучающиеся должны учесть основные принципы: системного подхода, то есть учета всех или большинства взаимосвязанных задач управления объектом; комплексного подхода с позиции оперативного и стратегического управления; принципа динамичности, предполагающего регулярную корректировку подготовленных документов в связи с изменившимися условиями работы базовой организации, содержанием деятельности аппарата управления, а также с методами выполнения управленческих работ.

Разработка рекомендаций предполагает, что на основании анализа, выявления недостатков и возможностей разрешения проблемы, обучающийся приводит достаточно полные аргументированные предложения и рекомендации. Рассматривается экономическая сторона проекта: затраты на реализацию, ожидаемая эффективность, бизнес-план.

Предложения и рекомендации, в свою очередь, должны быть конкретными и экономически обоснованными.

Для расчета экономической эффективности должна быть выбрана методика и дано ее теоретическое обоснование. Должны быть обоснованы рекомендации с точки зрения социальной и экономической значимости.

Характеризуется также степень внедрения данных предложений на исследуемом объекте и возможность их использования на других объектах в отраслевом или региональном аспектах.

Выводы по разделу 3.

В заключении обучающийся должен подвести итоги, обоснованно изложить свои взгляды по главным вопросам, рассмотренным в работе, перспективы дальнейшей разработки темы.

Список использованных источников должен включать изученную и использованную в ВКР литературу.

В списке литературы должна быть указана нормативная литература, учебные и научные издания, в том числе – обязательно из электронно-библиотечной системы, могут быть труды преподавателей Университета, статьи из профессиональной периодической печати сроком давности не более 5 лет, включая издания за последний год.

Приложения являются неотъемлемой частью работы, на которые в тексте работы обязательно должны быть ссылки. Для ВКР обязательными являются следующие приложения:

1. Первичные документы, учётные регистры, формы отчётности за 1-2 года в табличных формах, относящиеся к теме работы.

2. Структура производства, управления на предприятии, схематичное (или в виде рисунка) представление существующей и предлагаемой методики аудита.

В ВКР вкладываются следующие документы:

1. Отзыв научного руководителя ВКР;

2. Справка о проверке выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат».

Желательно также наличие рецензии (внутренней или внешней на бланке организации или с печатью).

Более подробное описание структуры выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию отражаются в методических указаниях по подготовке и защите выпускной квалификационной работы.

6. Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Темы ВКР разрабатываются выпускающей кафедрой. Обучающийся имеет право выбора темы в порядке, установленном университетом. По согласованию с руководителем тема ВКР может быть уточнена с учетом цели и задачи предстоящего исследования.

Примерная тематика ВКР

Организационно-управленческая деятельность:

1. Разработка организационно-технических рекомендаций по повышению эффективности защиты конфиденциальной информации предприятия (на примере конкретной организации).
2. Создание системы управления информационной безопасностью на базе международного стандарта ISO/IEC 27001 в компании среднего бизнеса.
3. Минимизация рисков ИБ при обеспечении доступа сотрудников к сети Интернет и облачным сервисам.
4. Организация центра мониторинга и оперативного реагирования на инциденты информационной безопасности (SOC) на предприятии.
5. Обоснование решений по определению способов оценки угроз информационной безопасности для малого и среднего предпринимательства.
6. Разработка регламента проведения аудита информационной безопасности в государственном учреждении.
7. Формирование модели зрелости процессов кибербезопасности промышленного предприятия.
8. Управление рисками утечки персональных данных клиентов в коммерческой организации.
9. Планирование непрерывности бизнеса (BCP) с учетом киберугроз для финансовой организации.

Проектно-технологическая деятельность:

10. Проектирование защищенной локальной вычислительной сети филиала банка с использованием межсетевых экранов нового поколения.
11. Разработка проекта внедрения системы предотвращения утечек конфиденциальной информации (DLP-системы) в корпоративной среде.
12. Моделирование и защита автоматизированного рабочего места руководителя от целенаправленных атак (APT).
13. Разработка методики безопасной настройки беспроводных сетей передачи данных (Wi-Fi) на промышленном объекте.
14. Проектирование системы двухфакторной аутентификации для удаленного доступа сотрудников к ресурсам ERP-системы.
15. Разработка архитектуры микросегментирования внутренней сети дата-центра.
16. Создание прототипа защищенного мессенджера с оконечным шифрованием для корпоративных коммуникаций.
17. Интеграция средств контейнеризации (Docker/Kubernetes) с системами сканирования уязвимостей.
18. Разработка подсистемы контроля физического доступа на основе биометрической идентификации.

Эксплуатационная деятельность:

19. Внедрение и администрирование системы сбора и корреляции событий безопасности (SIEM) в инфраструктуре телеком-оператора.

20. Настройка и эксплуатация средств криптографической защиты каналов связи виртуальных частных сетей (VPN).

21. Автоматизация процесса выявления инцидентов информационной безопасности с помощью скриптов анализа лог-файлов веб-серверов.

22. Эксплуатация систем защиты от распределенных атак типа «отказ в обслуживании» (DDoS) на уровне интернет-провайдера.

23. Техническое обслуживание инфраструктуры открытых ключей (PKI) и управление жизненным циклом цифровых сертификатов.

24. Организация безопасного хранения резервных копий критически важных баз данных государственного реестра.

25. Мониторинг целостности программного обеспечения АСУ ТП на объектах критической информационной инфраструктуры.

26. Оптимизация правил фильтрации трафика на периметре сети крупной розничной сети.

Экспериментально-исследовательская деятельность:

27. Анализ алгоритмов электронной подписи и выработка предложений по их совершенствованию в системе юридически значимого документооборота.

28. Исследование методов применения машинного обучения для обнаружения аномалий в сетевом трафике промышленной сети.

29. Оценка стойкости современных стеганографических методов сокрытия данных в мультимедийных файлах.

30. Анализ угроз безопасности технологии интернета вещей (IoT) в концепции умного дома и разработка мер противодействия.

31. Исследование эффективности использования технологий больших данных (Big Data) для проактивного поиска угроз (Threat Hunting).

32. Сравнительный анализ механизмов изоляции приложений в операционных системах семейства Linux для повышения уровня защищенности серверов.

33. Применение методов факторного анализа для классификации компьютерных инцидентов в крупном холдинге.

34. Исследование уязвимостей протоколов ближней бесконтактной связи (NFC) применительно к современным платежным системам.

35. Разработка OSINT-платформы для оценки цифрового следа сотрудников и снижения риска социальной инженерии.

36. Использование искусственного интеллекта для автоматизации комплаенс-контроля финансовых транзакций.

37. Анализ безопасности протокола квантового распределения ключей в перспективных телекоммуникационных сетях.

38. Методы статистического распознавания образов в задачах выявления дипфейков в видеоконференцсвязи.

39. Исследование эффективности гомоморфного шифрования для обработки медицинских данных без их расшифровки.

40. Анализ угроз и совершенствование системы защиты биометрической оплаты проезда (на примере Face Pay).

7. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы

Общее руководство и контроль за выполнением выпускной квалификационной работы осуществляет руководитель ВКР.

Руководитель работы в течение всего периода ее выполнения проводит следующие мероприятия:

- выдает обучающемуся задание на выполнение выпускной квалификационной работы до начала преддипломной практики, которое в дальнейшем уточняется и корректируется;
- оказывает помощь обучающемуся в обобщении необходимых материалов;
- систематически консультирует обучающегося;
- контролирует выполнение обучающимся всех разделов работы в сроки, установленные графиком;
- участвует в заседании ГЭК при защите работы.

Основным документом, позволяющим планировать и контролировать ход выполнения квалификационной работы, является задание к ВКР, в котором отмечается готовность работы на даты, установленные руководителем.

В соответствии с утвержденным заданием обучающийся представляет подготовленные разделы научному руководителю. С учетом полученных замечаний обучающийся перерабатывает и дополняет имеющийся у него материал.

8. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Завершенный вариант выпускной квалификационной работы в несброшюрованном виде представляется научному руководителю для просмотра и составления письменного отзыва руководителя.

В отзыве отражается ее теоретический уровень, глубина исследования, актуальность предложений и рекомендаций, степень их экономического обоснования, самостоятельность исполнителя и элементы его личной инициативы.

Квалификационная работа, проверенная и подписанная научным руководителем, представляется на подпись заведующему кафедрой. Заведующий кафедрой на основании отзыва научного руководителя и личного просмотра работы решает вопрос о допуске обучающихся к защите.

Если обучающийся представил выпускную квалификационную работу с нарушением предусмотренных сроков, то такая работа к дальнейшему рассмотрению не допускается и с защиты снимается.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии.

На доклад основных положений выпускной квалификационной работы перед Государственной экзаменационной комиссией обучающемуся предоставляется 10 минут. Доклад должен быть кратким, но содержательным. Не следует пересказывать полностью введение и содержание всех разделов работы, подробно останавливаться на технике расчетов. Необходимо назвать цель и задачи работы, пояснить, чем определяется ее актуальность, назвать объект и предмет исследования, дать выводы из общего анализа и кратко изложить содержание специального анализа. Это должно занять не более 40–45% времени, отведенного для доклада. Остальную часть времени следует посвятить изложению сущности предлагаемых мероприятий и обоснованию их эффективности (или указать преимущества).

Все принципиальные положения выпускной квалификационной работы для большей наглядности должны быть представлены на демонстрационном материале. К демонстрационным материалам относится информация из выпускной квалификационной работы (таблицы, графики, диаграммы, картографические схемы и т.д.), оформленная в виде печатных копий для каждого члена ГЭК, и мультимедийная презентация. Во время доклада необходимо ссылаться на эти материалы.

После доклада обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК.

По окончании защиты Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты.

Оценка выпускной квалификационной работы производится по четырем группам критериев:

- качество квалификационной работы;
- качество выступления на защите;
- оценка выпускной работы рецензентом;
- оценка научным руководителем.

9. Критерии оценивания выпускной квалификационной работы

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

Оценка «отлично» выставляется при выполнении следующих основных требований:

- содержание работы полностью раскрывает утвержденную тему и соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к работам подобного рода;

- выполненная работа свидетельствует о знании основных теоретических концепций, монографий по рассматриваемой проблеме, учебной литературы;

- теоретические выводы и практические предложения автора соответствуют сформулированным во введении задачам, вытекают из содержания работы;

- в работе в полной мере использованы современные литературные источники, а также эмпирические исследования автора, собранные в процессе полевых, лабораторных и иных исследований;

- оформление ВКР соответствует установленным требованиям;

- ВКР оценена рецензентом на «отлично».

Оценка «хорошо» выставляется, если:

- содержание работы раскрывает утвержденную тему и соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к работам подобного рода;

- выполненная работа свидетельствует о знании основных теоретических концепций, монографий по рассматриваемой проблеме, учебной литературы;

- в работе использованы современные литературные источники, обобщенные данные эмпирического исследования автора;

- выводы и предложения автора соответствуют сформулированным во введении задачам и вытекают из содержания работы;

- оформление ВКР соответствует установленным требованиям.

Однако в ВКР имеются отдельные упущения в изложении некоторых вопросов. При этом работа оценена рецензентом на «хорошо».

Оценка «удовлетворительно» может быть выставлена, если:

- содержание работы не полностью раскрывает утвержденную тему и соответствует квалификационным требованиям, предъявляемым к данному рода работам;

- выполненная работа свидетельствует о недостаточном знании автором основных теоретических концепций, монографий по рассматриваемой проблеме, учебной литературы;

- выводы и предложения автора не полностью соответствуют сформулированным во введении задачам и не вытекают из содержания работы;

- не обобщены данные эмпирического исследования автора;

- имеются незначительные нарушения требований по оформлению ВКР;

- ВКР оценена рецензентом на «удовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при наличии следующих недостатков:

- содержание работы не раскрывает утвержденную тему;

- выполненная работа свидетельствует о незнании автором основных теоретических концепций, монографий по рассматриваемой проблеме, учебной литературы;
- в работе отсутствуют теоретические выводы, практические предложения;
- нет ссылок на используемые источники;
- отсутствуют материалы эмпирического исследования автора;
- работа оформлена с нарушением требований, предъявляемых к работам данного вида;
- ВКР оценена рецензентом на «неудовлетворительно».

10. Методические рекомендации по проведению государственной итоговой аттестации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья факультет (университет) обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых ;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся

предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту: по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в четной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в вузе).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение выпускной квалификационной работы

Литература

1. Андриянов, А. М. Компьютерные сети и сетевые технологии : учебное пособие / А. М. Андриянов. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-3058-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133643.html> (дата обращения: 07.12.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Бояркин, Г. Н. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / Г. Н. Бояркин, К. В. Кравченко. — Омск : Омский государственный технический университет, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-8149-3034-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115430.html> (дата обращения: 10.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Гладких, Т. В. Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия : учебное пособие / Т. В. Гладких, Л. А. Коробова, М. Н. Ивлиев. — Воронеж : Воронежский государственный университет

инженерных технологий, 2020. — 88 с. — ISBN 978-5-00032-475-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106440.html> (дата обращения: 02.10.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Головицына, М. В. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / М. В. Головицына. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 589 с. — ISBN 978-5-4497-0344-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89438.html> (дата обращения: 13.10.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Граничин, О. Н. Информационные технологии в управлении : учебное пособие / О. Н. Граничин, В. И. Кияев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-4497-2400-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133941.html> (дата обращения: 08.12.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Данилин, А. В. Архитектура предприятия : учебное пособие / А. В. Данилин, А. И. Слюсаренко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 439 с. — ISBN 978-5-4497-1635-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120471.html> (дата обращения: 13.10.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Лепило, Н. Н. ИТ-инфраструктура предприятия : учебное пособие / Н. Н. Лепило. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020. — 194 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122682.html> (дата обращения: 08.12.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — DOI: <https://doi.org/10.23682/122682>

8. Косова, Л. Н. Управление инновационными проектами и бизнес-процессами : учебное пособие / Л. Н. Косова, Ю. А. Косова. — Москва : Российский государственный университет правосудия, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-93916-997-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122919.html> (дата обращения: 14.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Зобнин, Ю. А. Разработка и внедрение автоматизированных информационных систем на предприятии : учебное пособие / Ю. А. Зобнин, А. С. Еропкина, О. В. Рындина. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2021. — 148 с. — ISBN 978-5-9961-2750-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —

URL: <https://www.iprbookshop.ru/122402.html> (дата обращения: 04.12.2025). —
Режим доступа: для авторизир. пользователей

Учебно-методическое обеспечение:

1. Бебешко, Е. В., Турский И. И. Методические рекомендации по выполнению и оформлению выпускных квалификационных работ бакалавров основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата. – Е. В. Бебешко., И. И. Турский – Симферополь : АНО «ООВО» «Университет экономики и управления». – 2023.- 46 с. – Текст : непосредственный.

Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/>– Текст: электронный.

2. Российский интернет-портал и аналитическое агентство TAdviser. Государство. Бизнес. Технологии [сайт]. – URL: <https://www.tadviser.ru/> – Текст: электронный.

3. Российский интернет-портал Soware.Ru – Умный выбор систем для бизнеса. [сайт]. – URL: <https://soware.ru/> – Текст: электронный.

4. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. – URL: <http://www.garant.ru/> – Текст: электронный.

5. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/> – Текст: электронный.

6. Управление производством : [сайт] / 2010-2024 Деловой портал «Управление производством» – URL: <http://www.up-pro.ru/>– Текст: электронный.