

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.10.2025 12:07:41
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8da057

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)**

Факультет автоматизации и электротехнических систем
Кафедра специализированных компьютерных систем



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
А.В. Кунченко

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
(код, наименование специальности)

Безопасность открытых информационных систем
(специализация)

Квалификация специалист по защите информации
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2023

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) 10.00.00 Информационная безопасность автоматизированных систем по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Донбасский государственный технический университет» (Университет), согласно требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Минобрнауки России) от 26.11.2020 г. №1457.

В результате освоения программы специалитета у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, закреплённые в матрице компетенций ОПОП по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем.

1.2 Нормативная база ГИА

ГИА осуществляется в соответствии с локальными документами Университета:

Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра и специалиста;

Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы специалитета.

В указанных документах определены и регламентированы: общие положения по ГИА; правила и порядок организации, процедура ГИА; обязанности и ответственность руководителя ВКР; результаты ГИА; порядок апелляции результатов ГИА; документация по ГИА.

1.3 Общие требования

К ГИА, допускается обучающийся, успешно и в полном объеме завершивший освоение ОПОП, разработанной Университетом в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

ГИА включает подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР) и процедуру защиты ВКР.

Подготовка и защита ВКР осуществляется в 11 семестре. Общая трудоемкость составляет 9 зачетных единиц, 324 ч.

II ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах);

12 Обеспечение безопасности (в сфере обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах, обладающих информационно-технологическими ресурсами, подлежащими защите).

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

Типы задач профессиональной деятельности выпускников приведены ниже.

Научно-исследовательская:

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по проблематике информационной безопасности автоматизированных систем;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, докладов, публикаций по результатам выполненных исследований;

моделирование и исследование свойств защищенных автоматизированных систем;

анализ защищенности информации в автоматизированных системах и безопасности реализуемых информационных технологий;

разработка эффективных решений по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем.

Проектная:

сбор и анализ исходных данных для проектирования защищенных автоматизированных систем;

разработка политик информационной безопасности автоматизированных систем;

разработка защищенных автоматизированных систем в сфере профессиональной деятельности, обоснование выбора способов и средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированных систем;

выполнение проектов по созданию программ, комплексов программ, программно-аппаратных средств, баз данных, компьютерных сетей для защищенных автоматизированных систем;

разработка систем управления информационной безопасностью автоматизированных систем.

Контрольно-аналитическая:

контроль работоспособности и эффективности применяемых средств защиты информации;

выполнение экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты информации и аттестации автоматизированных систем;

проведение инструментального мониторинга защищенности автоматизированных систем и анализа его результатов.

Эксплуатационная деятельность:

реализация информационных технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием защищенных автоматизированных систем;

администрирование подсистем информационной безопасности автоматизированных систем;

мониторинг информационной безопасности автоматизированных систем;

управление информационной безопасностью автоматизированных систем;

обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций.

Организационно-управленческая:

организация работы малых коллективов исполнителей, выработка и реализация управленческих решений в сфере профессиональной деятельности;

разработка предложений по совершенствованию системы управления информационной безопасностью автоматизированной системы;

организация разработки, внедрения, эксплуатации и сопровождения автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности;

разработка проектов документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности автоматизированных систем;

участие в формировании политики информационной безопасности организации и контролировать эффективность ее реализации;

формировать комплекс мер (правила, процедуры, методы) для защиты информации ограниченного доступа.

III ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные компетенции, установленные ФГОС ВО, а также профессиональные компетенции, установленные образовательной программой специалитета сформированные на основе профессиональных стандартов, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями, объединениями работодателей отрасли.

Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень освоенных компетенций при выполнении ВКР

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Использует логико-методологический инструментарий философии для критической оценки проблемных ситуаций научного, социального и культурного характера УК-1.2. Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций, выявляет связи между ними, определяет круг задач стратегии действий и предлагает их решения УК-1.3. Представляет результаты исследований проблемных ситуаций в соответствии с целями и задачами профессиональной деятельности УК-1.4. Формулирует проблему, собирает информацию о проблемной ситуации, оценивает имеющиеся ограничения по ее разрешению, выбирает стратегию и тактику действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Определяет круг актов действующего законодательства, содержащих правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Использует нормативно-правовые документы при разработке и реализации профессиональных проектов УК-2.3. Осуществляет составление договоров и других правовых документов, использует информационно-правовые ресурсы для решения профессиональных задач, соблюдая при

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		этом требования антикоррупционного законодательства УК-2.4. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и осуществляет ее решения посредством проектного управления УК-2.5. Использует методологические основы принятия организационных и управленческих решений на всех этапах жизненного цикла проекта УК-2.6. Определяет потребность в ресурсах, выбирает способ реализации проекта с учетом наличия ограничений и ресурсов, оценивает эффективность и социально-экономические последствия проекта на этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет стратегию организации и руководства работой команды для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Применяет интегративные методы, необходимые для написания, письменного перевода и редактирования различных академических текстов (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.) УК-4.2. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные УК-4.3. Выбирает стиль общения, необходимый для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях УК-4.4. Выражает свои мысли на государственном и иностранном языке в ситуации деловой и профессиональной коммуникации, а также применяет на практике языковую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового и профессионального общения на русском и иностранном языках УК-4.5. Выполняет сообщения или доклады на иностранном языке после предварительной подготовки

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		УК-4.6. Проводит дискуссии в профессиональной деятельности с учетом требований к деловой коммуникации и социального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Использует основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, толерантно воспринимает культурные различия УК-5.2. Использует понятийный аппарат исторической науки, выделяет и анализирует ключевые события хронологической последовательности, важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России и отражающее ее социокультурное своеобразие УК-5.3. Устанавливает причинно-следственные связи между историческими событиями и может выявлять связь прошлого и настоящего, анализировать историческую информацию и находить в исторических событиях ориентиры для своего интеллектуального, культурного и нравственного самосовершенствования УК-5.4. Использует поиск исторической информации в печатных и электронных источниках, добывает, систематизирует и анализирует информацию полученную из различных исторических и социальных источников и применяет аргументацию при отстаивании собственной позиции по вопросам истории УК-5.5. Осуществляет оценку современного состояния общества на основе социологических знаний УК-5.6. Формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Выбирает оптимальную гуманистическую стратегию саморазвития, стимулирующую самосовершенствования в различных сферах жизни УК-6.2. Анализирует основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда УК-6.3. Управляет своей познавательной деятельностью и способами удовлетворения образовательных интересов и потребностей
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Понимает роль и значение физической культуры и спорта в жизни человека и общества, использует научно-практические основы, средства и методы физической культуры и спорта для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки, обеспечения работоспособности, оценки уровня развития личных физических качеств, поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности) УК-7.2. Применяет на практике разнообразные средства и методы физической культуры и спорта для сохранения, укрепления здоровья, развития и совершенствования психофизических качеств с учетом физиологических особенностей организма для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (с выполнением нормативов по общей физической подготовленности)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизне-	УК-8.1. Выявляет возможные опасности для жизни и здоровья человека в техносфере и окружающей среде, в

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.3. Демонстрирует способы оказания первой помощи в зависимости от вида неотложного состояния организма
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Идентифицирует экономическую проблему в макро-, мезо- и микросреде для принятия обоснованного решения УК-9.2. Анализирует, опираясь на экономические законы, состояние и перспективы развития объектов экономических отношений: домохозяйства, фирмы, отрасли, региона, страны, мировой экономики УК-9.3. Принимает со знанием экономических законов обоснованные экономические решения как производитель и как потребитель благ
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. Анализирует, интерпретирует и использует действующие правовые нормы, регулирующие борьбу с экстремизмом, терроризмом, а также коррупцией в различных областях жизнедеятельности УК-10.2. Понимает сущность экстремизма, терроризма, коррупционному поведению, причины и формы их проявления в различных сферах общественной жизни
Общепрофессиональные компетенции		
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. Оценивает роль информации и информационных технологий в современном обществе ОПК-1.2. Оценивает значение информации информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства ОПК-1.3. Оценивает роль информа-

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
		ционной безопасности в современном обществе ОПК-1.4. Оценивает значение информационной безопасности для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства
ОПК-2	Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Применяет программные средства системного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Применяет программные средства прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен использовать математические методы необходимые для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Осуществляет обоснованный выбор математических методов для решения типовых задач ОПК-3.2. Решает типовые задачи математическими методами ОПК-3.3. Использует математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Анализирует физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники ОПК-4.2. Применяет основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	ОПК-5.1. Применяет нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность по защите информации ОПК-5.2. Применяет нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации
ОПК-5.1.	Способен разрабатывать и реализовывать политику информационной безопасности открытых информационных систем	ОПК-5.1.1. Разрабатывает политику информационной безопасности открытых информационных систем ОПК-5.1.2. Реализует политику информационной безопасности открытых информационных систем
ОПК-	Способен разрабатывать и эксплуатиро-	ОПК-5.2.1. Разрабатывает системы

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
5.2.	вать системы защиты информации открытых информационных систем	защиты информации открытых информационных систем ОПК-5.2.2. Эксплуатирует системы защиты информации открытых информационных систем
ОПК-5.3.	Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых информационных системах	ОПК-5.3.1. Осуществляет контроль обеспечения информационной безопасности в открытых информационных системах ОПК-5.3.2. Проводит верификацию данных в открытых информационных системах
ОПК-6	Способен при решении профессиональных задач организовать защиту информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК-6.1. Решает профессиональные задачи по защите информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными правовыми актами ОПК-6.2. Решает профессиональные задачи по защите информации ограниченного доступа в автоматизированных системах в соответствии с нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
ОПК-7	Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ОПК-7.1. Создает программы на языках общего назначения ОПК-7.2. Применяет методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач ОПК-7.3. Осуществляет обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ
ОПК-8	Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	ОПК-8.1. Использует методы научных исследований для решения задач практической деятельности ОПК-8.2. Применяет методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах
ОПК-9	Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем	ОПК-9.1. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий ОПК-9.2. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом теку-

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	передачи информации	щего состояния и тенденций развития средств технической защиты информации ОПК-9.3. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития сетей и систем передачи информации
ОПК-10	Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Анализирует криптографические методы, реализованные в средствах защиты информации ОПК-10.2. Использует средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-11	Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1. Анализирует и оценивает исходные данные для создания системы защиты автоматизированных систем ОПК-11.2. Проектирует компоненты систем защиты информации автоматизированных систем ОПК-11.3. Реализует и тестирует компоненты систем защиты информации автоматизированных систем
ОПК-12	Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.1. Применяет знания в области безопасности вычислительных сетей при разработке автоматизированных систем ОПК-12.2. Применяет знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем ОПК-12.3. Применяет знания в области безопасности баз данных при разработке автоматизированных систем
ОПК-13	Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-13.1. Организует и проводит диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем ОПК-13.2. Проводит анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем
ОАК-14	Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных	ОПК-14.1. Осуществляет разработку и внедрение автоматизированных систем с учетом требований по защите информации ОПК-14.2. Осуществляет эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите инфор-

Код	Наименование компетенций согласно ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	решений	мации ОПК-14.3. Проводит подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений
ОПК-15	Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем	ОПК-15.1. Осуществляет администрирование и контроль функционирования средств защиты информации автоматизированных систем ОПК-15.2. Осуществляет администрирование и контроль функционирования систем защиты информации автоматизированных систем ОПК-15.3. Осуществляет инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем
Профессиональные компетенции		
ПК-1	Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем	ПК-1.1. Осуществляет формирование требований к защите информации автоматизированных систем ПК-1.2. Выполняет проектирование и реализацию системы защиты информации автоматизированных систем ПК-1.3. Осуществляет внедрение системы защиты информации автоматизированных систем
ПК-2	ПК-2Способен использовать интеллектуальные методы и технологии при разработке программного обеспечения средств защиты информации автоматизированных систем	ПК-2.1. Выполняет анализ и дает оценку существующих и перспективных интеллектуальных методов и технологий разработки программного обеспечения ПК-2.2. Применяет интеллектуальные методы и технологии при разработке программного обеспечения средств защиты информации автоматизированных систем

IV ТРЕБОВАНИЯ К ВКР

4.1 ВКР специалиста по специальности «Информационная безопасность автоматизированных систем» представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением целей и задач основной ОПОП, и демонстрирующее умение ее автора самостоятельно решать поставленную перед ним практическую задачу, формулировать соответствующие выводы и аргументировать свою точку зрения.

4.2 ВКР выполняется в виде дипломного проекта специалиста.

4.3 Цели ВКР:

определение соответствия уровня теоретических знаний и практических умений бакалавра требованиям ФГОС ВО;

установление степени готовности выпускника к самостоятельному выполнению профессиональных задач в рамках своего направления подготовки.

4.4 Задачи ВКР:

формирование и развитие способностей для успешного выполнения своих профессиональных обязанностей;

расширение и систематизация теоретических и практических знаний;

подготовка к дальнейшей профессиональной деятельности в условиях непрерывного образования и самообразования.

4.5 Условия и сроки выполнения ВКР устанавливаются кафедрой специализированных компьютерных систем на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2.

4.6 Темы ВКР формируются кафедрой специализированных компьютерных систем после обсуждения на заседаниях кафедры. Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, установленном кафедрой, с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Тема ВКР может иметь междисциплинарный характер.

4.7 Для подготовки ВКР назначается научный руководитель и, при необходимости, консультанты. ВКР выполняется обучающимся самостоятельно.

4.8 В ВКР на основе теоретической подготовки решаются конкретные практические задачи, выносимые на публичную защиту.

4.9 К ВКР с точки зрения её содержания и изложения предъявляются следующие требования:

тема ВКР должна быть актуальной;

проблемы имеют открытый характер, а именно, содержат дискуссионные, недостаточно исследованные вопросы;

выбор предмета исследования, методы его исследования и материал для исследования должны обеспечивать объективность результатов;

постановка задач должна быть конкретной, вытекать из современного состояния исследуемого вопроса и обосновываться анализом соответствующих научных работ;

изложение хода и результатов исследования должно иллюстрироваться материалами, подтверждающими обоснованность суждений;

результаты исследования, изложенные в заключении, должны иметь теоретическую и практическую значимость, сопровождаться рекомендациями по их использованию в практике;

материал должен излагаться логично, быть доказательным и убедительным;

работа должна иметь четкую структуру, написана научным языком, оформлена в соответствии с установленными требованиями;

работа может быть выполнена на русском или одном из изучаемых иностранных языков; язык, на котором пишется ВКР, выбирается по согласованию с научным руководителем;

объем пояснительной записки работы, включая библиографические ссылки и приложения, должен составлять не менее 100 и не более 150 страниц машинописного текста.

4.10 ВКР состоит из нескольких разделов со следующим порядком следования:

титульный лист;

задание;

реферат;

содержание;

введение;

общая часть;

специальная часть;

выводы;

перечень ссылок;

приложения (схемы, графики, рисунки, практические рекомендации и т.п.).

Пояснительная записка брошюруется в обложку, все листы записки должны быть одного размера - А4 (297х210мм). Текст располагается только на одной стороне листа.

В реферате (объем – 1 страница) кратко излагается содержание разделов пояснительной записки и приводится перечень терминов (5 - 7), наиболее полно характеризующих предметную область разработки (например, «Раздел

2 посвящен выбору элементной базы проектируемой системы. С учетом требований к производительности системы выбран микроконтроллер типа»).

Содержание содержит список заголовков разделов, подразделов и пунктов пояснительной записки с указанием номера страницы, на которой они начинаются.

Нумерация. Страницы пояснительной записки нумеруются арабскими цифрами. Титульный лист включается в общую нумерацию, но на самом титульном листе номер не ставится. На последующих страницах номер проставляется в правом верхнем углу.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей записки и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Введение, заключение, список литературы не нумеруются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и номера подраздела, разделенных точкой. Пункты нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого подраздела. Номер пункта состоит из номера раздела, номера подраздела и номера пункта, разделенных точкой.

Номера разделов, подразделов и пунктов даются без каких-либо дополнительных заголовков, например, «Глава», «Часть» и т.п. Подчеркивание заголовков не допускается. Точки в конце заголовков не ставятся. Заголовки могут выделяться шрифтом большего размера или полужирным шрифтом.

Главной целью введения (3 - 5 страниц текста) служит определение места представленной в дипломном проекте темы в ряду аналогичных научно-технических и инженерных разработок. Во введении излагается формулировка главных научных и инженерных вопросов дипломного проекта, границы разрабатываемой темы, особенности подхода к решению (выбора метода исследования, расчета или инженерного решения). Введение завершается развернутой формулировкой основной цели дипломного проектирования.

Основной текст пояснительной записки делится на разделы, в которых излагаются расчетно-теоретические, экспериментальные средства решения проблемы и результаты, полученные при выполнении проекта.

Рекомендуется материал пояснительной записки делить на 4-5 разделов. Состав разделов зависит от направленности дипломного проекта.

Первый раздел представляет собой, как правило, обзорно-реферативную часть проекта. Она содержит результаты исследований по вопросам, сформулированным в соответствующих пунктах задания на дипломное проектирование. В этом разделе на основе анализа литературных и других источников рассматриваются возможные варианты решения поставленной за-

дачи. Дается их критическая оценка, обосновываются метод решения, который используется при выполнении инженерной разработки темы, и выбранные для этой цели средства. Заканчивается первый раздел постановкой задачи.

Обзорная часть проекта в обязательном порядке должна содержать ссылки на источники (книги, статьи, фирменные документы, материалы из сети Internet). Количество ссылок может характеризовать объем и глубину исследования, но объем самой обзорной части об этом не свидетельствует. Обзорная часть не должна доминировать в пояснительной записке. Не следует переписывать фрагменты из источников, а тем более статьи целиком. Несколько фраз, написанных самим автором обзора и характеризующих тот или иной метод, способ и пр., вполне достаточно.

Количество и содержание остальных разделов определяется дипломником и его руководителем, исходя из удобства представления результатов работы. Одна из частей пояснительной записки может быть посвящена изложению результатов решения вопросов, сформулированных в задании. В другой части могут быть изложены полученные при проектировании экспериментальные результаты. Каждая из этих частей представляется одним-двумя разделами записки. При наличии экономико-организационной и информационной частей задания, исследования, связанные с ними, оформляются отдельным разделом пояснительной записки.

Пояснительная записка должна быть описанием того, как выполнялась работа, и содержать описание различных вариантов решения, обоснование выбранных решений.

Для проектов, ориентированных на разработку программного обеспечения, второй раздел пояснительной записки должен содержать обоснование выбранной структуры разрабатываемого программного обеспечения, обоснование структуры используемых данных, моделей баз данных, алгоритмов программ. Заголовки подобных разделов должны иметь вид - «Разработка структуры программного обеспечения», «Выбор модели», «Разработка алгоритма решения».

В следующем разделе следует привести описание программного обеспечения, особенностей его реализации, связанных с выбранными инструментальными средствами и аппаратурой, на которой оно призвано функционировать, накладываемых на него ограничений, установленных в исходных данных к работе. Этот раздел не должен представлять собой перечень функций того или иного программного модуля или инструкцию по использованию программного обеспечения. В нем необходимо описать интерфейсы, порядок взаимодействия, расположение и состав программных модулей и компонен-

тов.

Еще один раздел записки необходимо отвести под материалы, связанные с тестированием и отладкой разработанных систем. Раздел должен содержать описание выбора и обоснование использовавшихся тестов, результаты автономной отладки отдельных модулей и отладки всего комплекса программ, инструкции пользователю и т.п. При необходимости раздел может быть дополнен описанием методов защиты аппаратно-программного комплекса.

Для дипломных проектов, направленных на разработку аппаратуры, разделы могут отражать следующую информацию:

- описание выбора функциональной схемы устройства, на основе анализа предъявляемых к нему требований;

- описание принципиальной схемы, анализ альтернативных вариантов решения, обоснование выбора элементной базы и режимов использования тех или иных элементов, особенно БИС, в схеме;

- результаты отладки схемы: описание выбора способа отладки: макетирование или моделирование; описание выбора и обоснование тестов, результаты программного моделирования или макетирования устройства, оценка качества полученного устройства с точки зрения предъявленных к нему в исходных данных требований по быстродействию, энергопотреблению, надежности и другим параметрам.

Выводы должны в краткой форме отразить результаты выполнения поставленной задачи: количественные и качественные оценки разработанных программных или аппаратных средств, достоинства и недостатки выбранных методов решения задачи. В них приводятся сведения о практическом использовании выполненной работы (ссылки на акты о внедрении результатов, официальные протоколы испытаний, подготовленные или опубликованные статьи и научные отчеты, ссылки на конференции, семинары или выставки, в которых принимал участие автор). В приложении к пояснительной записке целесообразно приложить копии упоминаемых материалов. В заключении следует отметить перспективу развития работ, проводившихся во время подготовки ВКР.

Список использованных источников (литературы) должен содержать перечень источников, использованных при выполнении работы. Список оформляется на отдельной странице.

Библиографическое описание литературы выполняют в соответствии с ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Библиографическое описание указывают в том виде, в каком оно дано в источнике, или формулируют на основе анализа источника. Библиографическое описание составляют на языке текста документа.

Сведения об источниках, включенных в список, необходимо давать в соответствии с требованием ГОСТ. Ссылку на источник информации выполняют в соответствующем месте текста документа в квадратных скобках, где указывают ее порядковый номер в библиографии, например, «Методика расчета авторегулятора уровня, приведенная в [12], показывает ...».

В приложения включаются иллюстрации к работе, которые слишком объемны, чтобы содержаться в основном тексте или представляют собой целостные документы, которые нельзя встроить в основной текст. Например, Руководства к программным продуктам, примеры продукции (карты формата А3) и т.д.

Работа может содержать одно или несколько приложений.

В приложениях помещают материал, который:

является необходимым для полноты работы, но включение его в основную часть работы может изменить упорядоченное и логическое представление о работе;

не может быть последовательно размещен в основной части работы из-за большого объема или специфических способов его воспроизведения.

В приложения могут быть включены:

копии тезисов или научных статей, опубликованных по данной работе; материалы, дополняющие работу;

программные проекты, оформленные согласно Единой Системе Программной документации (ЕСПД, ГОСТы 19.NNN) и/или конструкторские проекты, оформленные по Единой Системе Конструкторской Документации (ЕСКД, ГОСТы 2.NNN);

промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;

таблицы вспомогательных цифровых данных;

иллюстрации вспомогательного характера, имеющие форматы А3 или А4;

описание новой аппаратуры и приборов, которые использовались во время проведения эксперимента, измерений и испытаний;

дополнительный перечень источников, на которые не было ссылок в работе, но которые могут вызвать интерес читателей;

протоколы испытаний;

акты приемки (демонстрации) работы;

акты внедрения;

список плакатов и чертежей, прилагаемых к работе.

Приложения следует оформлять как продолжение работы на его последующих страницах или в виде отдельной части, располагая приложения в порядке появления ссылок на них в тексте работы.

Если приложения оформляют на последующих страницах работы, каждое такое приложение должно начинаться с новой страницы. Приложение должно иметь содержательный заголовок, напечатанный вверху строчными буквами с первой прописной симметрично относительно текста страницы. Посередине строки над заголовком строчными буквами с первой прописной должно быть напечатано слово «Приложение __» и прописная буква, обозначающая приложение.

Приложения следует обозначать последовательно прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. Например, приложение А, приложение Б и т.д. Одно приложение обозначается как приложение А. Приложения должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц.

4.11 ВКР подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается на основании локальных документов Университета, приведенных в п.1.2. Отзыв рецензента должен включать в себя оценку:

- актуальности темы;

- глубину и объективность анализа имеющейся литературы по теме исследования;

- соответствия работы теме ВКР;

- полноты раскрытия темы;

- убедительности и обоснованности выводов и результатов работы, возможностей их применения на практике;

- экономического эффекта от предлагаемых внедрений и технических решений;

- правильности оформления ВКР.

4.12 Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии в соответствии с программой защиты ВКР, разработанной кафедрой.

У ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА

5.1 Тематика ВКР

При выборе темы необходимо учитывать ее актуальность, практическую значимость для учреждений, организаций и предприятий, где были получены первичные исходные данные для подготовки выпускной квалификационной работы.

При выборе темы целесообразно руководствоваться опытом, накопленным при написании курсовых работ, подготовки рефератов и докладов для выступления на семинарах и практических занятиях, конференциях, что позволит обеспечить преемственность научных и практических интересов.

Название темы выпускной квалификационной работы должно быть кратким, отражать основное содержание работы. В названии темы нужно указать объект и / или инструментарий, на которые ориентирована работа. В работе следует применять новые технологии и современные методы.

Примерная тематика ВКР:

1. Исследование методов гарантированного уничтожения данных на различных аппаратных и программных платформах.
2. Анализ инцидентов информационной безопасности с применением методов ThreatIntelligence.
3. Система поиска открытых прокси-серверов в сети интернет.
4. Разработка платформы сбора и управления индикаторами компрометации (комплексная тема). Серверная часть.
5. Разработка платформы сбора и управления индикаторами компрометации (комплексная тема). Клиентская часть.
6. Разработка платформы сбора и управления индикаторами компрометации (комплексная тема). Разработка сценариев использования.
7. Система поиска индикаторов компрометации в неструктурированном тексте на основе искусственных нейронных сетей.
8. Анализ методов защиты приложений от отладки на основе технологии VMProtect.
9. Анализ стойкости защиты приложений от нелицензионного использования на основе электронных ключей SenseLock.
10. Разработка системы моделирования и исследования DoS-атак.
11. Исследование проблемы обеспечения ИБ в АСУ жизненного цикла изделия.
12. Исследование кибератак на АСУ ТП на примере модели нефтедобывающего комплекса.

13. Веб-ресурс для обеспечения безопасности системы «Интернет вещей».

14. Экспертная система повышения уровня защищённости для системы «Интернет вещей».

15. Разработка и реализация модели робототехнической системы со встроенными механизмами группового управления.

16. Адаптивная система обеспечения информационной безопасности в робототехнической системе на уровне узла сети.

17. Модуль установления доверенных отношений на основе графа состояния для робототехнической системы.

18. Методика анализа аппаратно-программных комплексов интернета вещей для сбора информации о структурно-функциональных характеристиках данных систем.

19. Программный модуль анализа структурно-функциональных характеристик АСУ ТП.

20. Разработка и реализация базы данных требований для повышения информационной безопасности АСУ ТП на основе облачных технологий.

21. Протокол управления безопасностью в робототехнической системе.

22. Разработка структурного языка и методики формализованного описания угроз и уязвимостей для систем типа «Интернет вещей».

В зависимости от исходных данных и предприятий все студенты обеспечиваются индивидуальным заданием для выполнения ВКР.

5.2 Критерии оценивания

Результаты подготовки и защиты выпускной квалификационной работы оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка за ВКР выставляется государственной экзаменационной комиссией. При выставлении оценки учитываются следующие критерии:

достижение поставленной цели и степень обоснованности полученных результатов поставленных задач;

доклад;

отзыв научного руководителя;

рецензия;

ответы на вопросы.

Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Критерии оценивания результатов подготовки и защиты ВКР

Оценка	Характеристика работы и процедуры защиты ВКР
Оценка «отлично»	Выпускная квалификационная работа оформлена в полном соответствии с требованиями ЕСПД и ЕСТД, имеет практический характер. Содержание выпускной квалификационной работы раскрывает заявленную тему, а в выводах содержится решение поставленных во введении задач. Все части работы органически взаимосвязаны и на основе изучения значительного объёма источников информации представлен самостоятельный анализ фактического материала и сделаны самостоятельные выводы, приведенные рекомендации и разработки хорошо аргументированы. На защите выпускной квалификационной работы студент демонстрирует глубокие знания вопросов темы, свободно и правильно излагает материал, решает практические задачи, владеет современными методами проектирования, во время доклада использует наглядный материал и легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный
Оценка «хорошо»	Выпускная квалификационная работа имеет практический характер, материал изложен грамотно и последовательно, с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями. При защите выпускной квалификационной работы студент показывает знания вопросов темы. Правильно излагает материал, решает практические задачи, а во время доклада использует наглядный материал и без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительную рецензию. Отзыв руководителя о работе студента над выпускной квалификационной работой положительный
Оценка «удовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа носит практический характер, базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно. В работе просматривается последовательность изложения материала. Представлены необходимые предложения по совершенствованию предмета исследования. При защите выпускной квалификационной работы студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не даёт полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В рецензии имеются серьёзные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя положительный
Оценка «неудовлетворительно»	Выпускная квалификационная работа условно допущена к защите руководителем и выпускающей кафедрой с указанием замечаний по содержанию работы. Студент на защите не может аргументировать выводы, привести подтверждение принятым решениями, не отвечает на поставленные вопросы, плохо владеет темой работы. В рецензии имеются серьёзные замечания к содержанию работы. Отзыв руководителя отрицательный

5.3 Контрольные вопросы для оценки результатов выполнения ВКР

При защите ВКР выпускник должен дать правильные ответы на приведенные ниже примерные вопросы:

1. Исправление ошибки с помощью кода Хемминга.
2. Дать понятие лицензированию деятельности в области защиты информации.
3. Пояснить сущность и классифицировать визуально-оптический, акустический (речевой), радиоэлектронный, материально-вещественный каналы утечки информации.
4. Какие криптографические методы обработки информации использовались в ВКР?
5. Дайте понятие электронной подписи.
6. Какие Вы знаете основные принципы построения систем защиты информации?
7. Объясните причины сложности программных систем.
8. Где хранится пароль и какой метод аутентификации выбран?
9. На каком уровне реализовано бизнес-управление и ограничения?
10. Какой метод аутентификации используется?
11. Как программа взаимодействует с антивирусами?
12. Дайте список сетевых уязвимостей, обнаруживаемых Вашей программой.
13. Какой диапазон портов сканируется?
14. Объясните формат пакетов управления.
15. Какой алгоритм поведения модели при потери связи?
16. Как обеспечивается надежность хранения документов?
17. Какая дальность канала управления и передачи видеосигнала?
18. Как реализован QR код?
19. В программе предусмотрена проверка правильность заполнения полей?
20. Как реализовано взаимодействие с удаленной БД?
21. Дайте определение алфавитного (побуквенного) кодирования.
22. Дайте определение разрушающего программного воздействия (РПВ).
23. Методы защиты от РПВ.
24. Модель системы защиты от РПВ.
25. Критерии эффективности программных средств антивирусной защиты.
26. Какой вид шифрования Вы использовали?
27. Какие Вы знаете стандарты безопасности операционных систем.
28. Каковы требования к подсистеме аудита в Вашей работе?

29. Перечислите основные правовые механизмы допуска граждан к государственной тайне.
30. Каковы принципы распределения прав и ответственности?
31. Мониторинг, анализ, сопровождение и совершенствование системы управления (менеджмента) информационной безопасности.
32. Какой именно криптографический алгоритм Вы использовали?
33. Как Вы проводили установление подлинности сообщения?
34. Какие Вы решаете задачи и цели сетевого администрирования.
35. Назовите сетевые операционные системы.
36. Для чего используется служба каталогов ActiveDirectory?
37. Какой нормальной форме соответствует приведенная реляционная модель БД?
38. Какие существуют альтернативы СУБД SQLite?
39. На какой объем рассчитано файловое хранилище?
40. Хранится ли история запросов пользователей?
41. Покажите типы связей на диаграмме классов приложения.
42. Расскажите о частных требованиях к системе.
43. Как часто снимаются данные?
44. Покажите критерий оптимизации информационных процессов.
45. Почему выбрана MySQL, а не PostgreSQL например?
46. Как определяются размеры сравниваемых отрезков? На что он влияет?
47. Изображение всегда разбивается как 4х3?
48. Что такое стеганоконтейнер?
49. Как в математической модели учитывается инерция механизма?
50. Не приведен алгоритм учета и выборки люфта механизма.
51. Почему для управления применяется ЭВМ, а не ПЛК?
52. Какие информационные процессы совершенствовались в процессе работы?
53. Как это «комбинация протокола у математической модели»?
54. Почему не учитывается наличие пилотируемых транспортных средств?

VI УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГИА

6.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Суворова, Г. М. Информационная безопасность : учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — 2—е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 277 с. — (Высшее образование). — ISBN 978—5—534—16450—3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531084>

2. Максуров, А. А. Обеспечение информационной безопасности в сети Интернет : монография / А.А. Максуров. — Москва : ИНФРА—М, 2023. — 226 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1942595. — ISBN 978—5—16—018251—3. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1942595>

3. Парфенов, Ю. П. Средства управления и защиты информационных ресурсов автоматизированных систем : учебное пособие / Ю. П. Парфенов ; Мин—во науки и высш. образования РФ. — Екатеринбург : Изд—во Уральского ун—та, 2020. — 120 с. — ISBN 978—5—7996—3088—1. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1936354>

4. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Показатели защищенности от НСД к информации. — Москва, 1992. — Текст : электронный. — URL: https://yztm.ru/wp-content/uploads/2018/05/RD_1992.03.30_3.pdf

5. Гостехкомиссия России. Руководящий документ. Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации. — Москва, 1992. — Текст : электронный. — URL: https://yztm.ru/wp-content/uploads/2018/05/RD_1992.03.30_3.pdf

Дополнительная литература

1. Паттерны проектирования : [пер. с англ.] / Эрик Фримен, Элизабет Фримен, К. Сьерра, Б. Бейтс. — СПб. : Питер, 2021. — 646 с. : ил. + прил.

2. Шаньгин В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учеб. пособие. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА—М, 2019.

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА—М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978—5—906818—41—6. — Текст : электронный. — URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896>

4. Математика и информатика : учебное пособие : в 2 частях / под редакцией А. Л. Чекина. — Москва : МПГУ, 2022 — Часть 2 — 2022. — 344 с. — ISBN 978—5—4263—1061—2. — Текст : электронный // Лань : электрон-

но—библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/253184>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

5. Волк, В. К. Информатика : учебное пособие для вузов / В. К. Волк. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978—5—534—14093—4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519823>

Учебно—методическое обеспечение

1. Бизянов, Е.Е. Системное программирование : учеб. пособие / Е.Е. Бизянов. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2018. — 240 с. : ил. + прил.

2. Бизянов, Е.Е. Базы данных : лабораторный практикум / Е.Е. Бизянов, Н.Н. Кононенко ; ГОУ ВПО ДонГТУ, каф. специализированных компьютерных систем. — Алчевск : ГОУ ВПО ЛНР ДонГТУ, 2018. — 187 с.

6.2. Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ – library.dstu.education

2. Электронная библиотека БГТУ им. Шухова – <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>

3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» – http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

5. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS – [Сублицензионный договор с ООО "Научно-производственное предприятие "ТЭД КОМПАНИ", http://www.iprbookshop.ru/](http://www.iprbookshop.ru/)

6. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) <https://www.gosnadzor.ru/>

Материально-техническое обеспечение ГИА представлено в таблице 3.

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, представления результатов самостоятельного исследования ВКР и др., оборудованная специализированной (учебной) мебелью; набором демонстрационного оборудования для представления информации: мультимедиа-проектор, компьютер компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), организации самостоятельной работы, в том числе, научно-исследовательской, оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС	ауд. 207 корп.4 ауд. 211 корп. 4

Лист согласования программы ГИА

Разработал

профессор кафедры
специализированных
компьютерных систем

(должность)

(подпись)



Е.Е. Бизянов

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Врио заведующего кафедрой
специализированных компьютерных систем



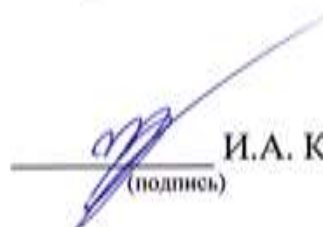
Е.Е. Бизянов

(подпись)

(Ф.И.О.)

Протокол № 11 заседания кафедры специализированных компьютерных систем
от 20.04.2023 г.

Декан факультета



И.А. Карпук

(подпись)

(Ф.И.О.)

Согласовано

Заместитель председателя методической
комиссии по специальности
10.05.03 «Информационная безопасность
автоматизированных систем»,
специализация «Безопасность открытых
информационных систем»



Е.Е. Бизянов

(подпись)

(Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра



О.А. Коваленко

(подпись)

(Ф.И.О.)

Лист регистрации изменений программы ГИА

[illegible]