

Государственное образовательное учреждение
высшего образования
Луганской Народной Республики
«Донбасский государственный технический институт»

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 подготовки)

Квалификация

Специалист по защите информации

(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения

Очная

(очная, заочная)

Алчевск

2022

1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится на заключительном этапе обучения студентов.

К государственной итоговой аттестации допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом подготовки.

Основной целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС ВО;

формирование навыков представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

принятие решения о присвоении квалификации «специалист» по результатам Государственной итоговой аттестации и выдаче документа об образовании;

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация входит в блок 3 «Государственная итоговая аттестация» по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем», специализация «Безопасность открытых информационных систем» и завершается присвоением квалификации – специалист.

Государственная итоговая аттестация является обязательной, осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме, направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

3. Формы проведения и объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является наиболее действенным инструментом контроля качества подготовки выпускников образовательных организаций.

Государственная итоговая аттестация по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» осуществляется в форме выпускной квалификационной работы.

Ниже приводится трудоемкость и этапы прохождения ГИА.

№ п/п	Форма ГИА	Трудоемкость		Семестр
		з.е.	часов	
1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	9	324	11
Всего:		9	324	—

4. Перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на защите выпускной квалификационной работы по образовательной программе 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

В результате освоения образовательной программы у выпускника формируются универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

универсальные компетенции:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач; – осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.

Продолжение таблицы

1	2	3
	подхода, вырабатывать стратегию действий	<i>Владеть:</i> – методами поиска, сбора и обработки, критического анализа синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<i>Знать:</i> – виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки-разных способов решения профессиональных задач; – действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. <i>Уметь:</i> – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты; – использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <i>Владеть:</i> – методиками разработки цели и задач проекта; – методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; – навыками работы с нормативно-правовой документацией
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<i>Знать:</i> – основные приемы и нормы социального взаимодействия; – основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. <i>Уметь:</i> – устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; – применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. <i>Владеть:</i> – простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе	<i>Знать:</i> – принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; – правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.

Продолжение таблицы

1	2	3
	на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении. – навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; – методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. – навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – основные приемы эффективного управления собственным временем; – основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – эффективно планировать и контролировать собственное время; – использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – методами управления собственным временем; – технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; – методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

Продолжение таблицы

1	2	3
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – виды физических упражнений; – роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; – научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки. – использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – угрозы (опасности) природного и техногенного характера в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; – методы защиты от угроз (опасностей) природного и техногенного характера; – правила и способы поведения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – идентифицировать угрозы (опасности) природного и техногенного характера в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; – выбирать методы защиты от угроз (опасностей) природного и техногенного характера и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности; – выбирать правила и способы поведения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – иметь опыт идентификации угрозы (опасности) природного и техногенного характера в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; – иметь опыт выбора методов защиты от угроз (опасностей) природного и техногенного характера и поддержки в повсе

Продолжение таблицы

1	2	3
		<p>дневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности;</p> <p>– иметь опыт выбора правил и способов поведения в повседневной жизни и в профессиональной деятельности сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	<p><i>Знать:</i></p> <p>– базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>– применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>– принципами и методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p>
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	<p><i>Знать:</i></p> <p>– действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, а также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>– планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>– правилами общественного взаимодействия на основе нетерпимого отношения к коррупции</p>

общепрофессиональные компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2
ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современ	<p><i>Знать:</i> основные факты, концепции, принципы и теории, связанные с информатикой; разделение и меры информации различного уровня; формы и способы представления данных в памяти ЭВМ;</p>

Продолжение таблицы

1	2
ном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	<p>понятие информационной безопасности; понятие дезинформации; понятие информационного процесса и системы; понятие конфиденциальности информации; классификацию информации;</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать количественные и качественные показатели информационного сообщения; пользоваться средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; способами обеспечения безопасности личной информации.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования методов и средств получения, хранения, передачи и переработки информации; навыками использования средств обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет</p>
ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> принципы работы архитектурных компонентов ОС.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать теоретические знания для выбора предоставляемых ОС средств решения профессиональных задач.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками развертывания разработанных приложений в среде современных ОС</p>
ОПК-3 Способен использовать математические методы необходимые для решения задач профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> математические методы решения задач; способы решения типовых задач, системы уравнений и неравенств; математические методы, которые используются для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p><i>Уметь:</i> обоснованно выбрать нужные для решения той или иной задачи математические методы; решать различные типы профессиональных задач математическими методами</p> <p><i>Владеть:</i> разными методами решения задач на определители матрицы, поля, кольца, системы уравнений и неравенств; математическими методами решения задач на определители матрицы, поля, кольца, системы уравнений и неравенств; способами решения задач на определители матрицы, поля, кольца, системы уравнений и неравенств.</p>
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	<p><i>Знать:</i> основные определения и понятия предметной области; основные положения теории схмотехники; основы проектирования и схмотехнического моделирования электронных устройств; основные классы устройств аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;</p> <p><i>Уметь:</i> технически грамотно пользоваться терминологией схмотехники; строить схменные и математические модели цифровых устройств; использовать стандартные пакеты программ схмотехники</p>

Продолжение таблицы

1	2
	ческого моделирования для анализа электрических цепей и цифровых устройств (правил, алгоритма) функционирования узла, устройства и системы по комплекту имеющейся документации на готовое изделие; <i>Владеть</i> : навыками использования стандартных пакетов программ схемотехнического моделирования для анализа электрических цепей
ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации	<i>Знать</i> : содержание основных Федеральных законов РФ, постановлений правительства РФ и указов Президента РФ в области информационной безопасности; меры ответственности за нарушения в области информационной безопасности; основных регуляторов в области информационной безопасности, их предназначение и основные выполняемые функции; назначение основных нормативных и методических документов ФСТЭК и Роскомнадзора в области обеспечения защиты конфиденциальной информации, в том числе персональных данных; <i>Уметь</i> : раскрыть понятие Государственной системы защиты информации; дать понятие лицензированию, сертификации и аттестации в области информационной безопасности; <i>Владеть</i> : навыками использования нормативных правовых актов для обоснования актуальности деятельности по защите информации; навыками поиска необходимых руководящих документов на официальном сайте ФСТЭК и их анализа.
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 ФСБ РФ, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	<i>Знать</i> : правовые нормы и стандарты по лицензированию в области обеспечения защиты конфиденциальной информации и сертификации средств защиты информации; <i>Уметь</i> : применять действующую нормативно-правовую базу в области обеспечения информационной безопасности; <i>Владеть</i> : навыками работы с нормативными правовыми актами
ОПК-7 Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональ	<i>Знать</i> : подходы к выявлению и анализу требований к разрабатываемому ПО; существующие парадигмы программирования; современные технологии разработки программного обеспечения; основные понятия ООП; <i>существующие виды программных архитектур; принципы моделирования объектно-ориентированных программ с использованием языка UML; современные ИСП с использованием языка программирования C++.</i>

Продолжение таблицы

1	2
ных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	<p><i>Уметь:</i> выполнять декомпозицию предметной области и формировать требования к программному обеспечению; использовать современные ИСР (например, MSVS, QtCreator) для разработки ПО; использовать автоматизированные системы контроля версий программного кода.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками разработки программного обеспечения с использованием ОО подхода и реализации ОО программного обеспечения с использованием языка программирования C++ и современных операционных систем.</p>
ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области защиты информации в автоматизированных системах	<p><i>Знать:</i> основные понятия, закономерности и подходы к осуществлению научно-исследовательской работы, структуру процесса получения технического изделия.</p> <p><i>Уметь:</i> определять и выбирать цели исследования, формулировать задание на проектирование, формировать идеи, осуществлять окончательную постановку задачи в соответствии с требованиями к процессу и результату НИиОКР.</p> <p><i>Владеть:</i> базовыми навыками создания и управления интердисциплинарным и междисциплинарным инновационным проектом</p>
ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития информационных технологий, средств технической защиты информации, сетей и систем передачи информации	<p><i>Знать:</i> основы проектирования и разработки программного обеспечения в защищенном исполнении; основы программирования защищенных информационных систем.</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать информационные системы в защищенном исполнении; использовать сторонние модули и библиотеки для разработки защищенных автоматизированных систем; строить объектную модель защищенной автоматизированной системы; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками и приемами программирования защищенных автоматизированных систем.</p>
ОПК-10 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i> классические шифры, блочные и поточные шифры, симметричные и асимметричные шифры; стандарты DES, AES, ГОСТ, алгоритмы RSA и Диффи-Хеллмана, принцип действия электронной подписи, криптографический протокол электронных денег.</p> <p><i>Уметь:</i> использовать симметричные и асимметричные шифры для закрытия информации с гарантированной стойкостью; генерировать ключи, выполнять обмен секретными ключами, использовать электронную подпись; методы ее конструирования.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения блочных и поточных шифров; навыками применения шифров на основе стандартов DES, AES, ГОСТ.</p>

Продолжение таблицы

1	2
ОПК-11 Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	<p>Знать: основные принципы организации вычислительных систем;</p> <p>Уметь: оценивать вычислительные возможности аппаратных систем и их отдельных компонентов;</p> <p>Владеть: навыками работы с технической документацией на ЭВМ и вычислительные системы.</p>
ОПК-12 Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	<p><i>Знать:</i> виды и классификацию архитектур современных вычислительных систем; основные принципы построения вычислительных систем для решения задач различного рода; принципы функционирования современных многопроцессорных ЭВМ на базе архитектуры x86; логику работы центрального процессора, сопроцессора, графического процессора, устройств ввода/вывода, внешней и оперативной памяти; принципы взаимодействия узлов вычислительной системы посредством общей шины, основные виды шин; основные технические характеристики и показатели быстродействия включённых в состав ЭВМ устройств.</p> <p><i>Уметь:</i> оценивать технические возможности (быстродействие, производительность и др.) вычислительных систем и их отдельных компонентов; поддерживать работоспособность вычислительной системы и восстанавливать её после аппаратного сбоя; собирать вычислительную систему и производить замену её отдельных элементов.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками работы с программным обеспечением для замера производительности и технического состояния вычислительной системы; навыками настройки и конфигурирования ЭВМ.</p>
ОПК-13 Способен организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации и автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	<p><i>Знать:</i> возможности основных программно-аппаратных средств, используемых для диагностики и тестирования систем защиты информации автоматизированных систем; основные уязвимости и угрозы информационных систем.</p> <p><i>Уметь:</i> организовать применение основных программно-аппаратных средств, используемых для диагностики и тестирования систем защиты информации автоматизированных систем; применить программно-аппаратные средства для анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования основных программно-аппаратных средств для поиска уязвимостей системы защиты информации; навыками оценки защищенности информационной системы от угроз информационной безопасности.</p>

Продолжение таблицы

1	2
<p>ОПК-14 Способен осуществлять разработку, внедрение и эксплуатацию автоматизированных систем с учетом требований по защите информации, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектных решений</p>	<p><i>Знать:</i> основы проектирования и разработки программного обеспечения в защищенном исполнении; основы программирования защищенных автоматизированных систем;</p> <p><i>Уметь:</i> разрабатывать проектные решения для внедрения систем обеспечения информационной безопасности автоматизированных комплексов; анализировать проектные решения на этапах планирования, внедрения и доработки автоматизированных систем; разрабатывать информационные системы в защищенном исполнении; использовать сторонние модули и библиотеки для разработки защищенных автоматизированных систем; строить объектную модель защищенной автоматизированной системы; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; использовать интерфейсы и шаблоны классов существующих платформ; создавать консольные и Windows Forms приложения в защищенном исполнении; использовать динамически подключаемые библиотеки для реализации функций защищенного программного обеспечения.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками организации и обеспечения проектирования информационных систем безопасности для систем различного уровня; навыками анализа проектных решений в области защищенных информационных систем; навыками и приемами программирования защищенных автоматизированных систем; методикой обеспечения информационных систем в защищенном исполнении; приемами безопасного кодирования.</p>
<p>ОПК-15 Способен осуществлять администрирование и контроль функционирования средств и систем защиты информации автоматизированных систем, инструментальный мониторинг защищенности автоматизированных систем</p>	<p><i>Знать:</i> возможности и основные характеристики программно-аппаратных средств, применяемых для защиты информации в автоматизированных системах;</p> <p><i>Уметь:</i> осуществлять администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных системах;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками контроля функционирования средств защиты информации автоматизированных систем.</p>

Продолжение таблицы

1	2
ОПК-5.1 Способен разрабатывать и реализовывать политику информационной безопасности открытых информационных систем	<p><i>Знать:</i> основы проектирования, разработки, внедрения автоматизированных систем; основные требования информационной по внедрению, эксплуатации автоматизированных систем.</p> <p><i>Уметь:</i> проектировать, внедрять и эксплуатировать информационные системы с учетом требований законодательства и стандартов информационной безопасности, использовать программные решения и программно-аппаратные комплексы при создании автоматизированных систем; строить объектную и структурную модель защищенной автоматизированной системы; разрабатывать комплексный план внедрения автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности, планировать процессы обновления и обслуживания информационных систем.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками и приемами развёртывания и эксплуатации защищенных автоматизированных систем; методикой обслуживания автоматизированных систем с учетом требований информационной безопасности.</p>
ОПК-5.2 Способен разрабатывать и эксплуатировать системы защиты информации открытых информационных систем	<p><i>Знать:</i> особенности построения защищенных автоматизированных систем; основы эффективного применения информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности</p> <p><i>Уметь:</i> применять средства информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности</p> <p><i>Владеть:</i> навыками организации и обеспечения функционирования информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности.</p>
ОПК-5.3 Способен осуществлять контроль обеспечения информационной безопасности и проводить верификацию данных в открытых ин	<p><i>Знать:</i> содержание основных Федеральных законов РФ, постановлений правительства РФ и указов Президента РФ в области информационной безопасности; меры ответственности за нарушения в области информационной безопасности; основных регуляторов в области информационной безопасности, их предназначение и основные выполняемые функции; назначение основных нормативных и методических документов ФСТЭК и Роскомнадзора в области обеспечения защиты конфиденциальной информации, в том числе персональных данных;</p> <p><i>Уметь:</i> раскрыть понятие Государственной системы защиты информации; дать понятие лицензированию, сертификации и аттестации в области информационной безопасности;</p> <p><i>Владеть:</i> навыками использования нормативных правовых актов для обоснования актуальности деятельности по защите информации; навыками поиска необходимых руководящих документов на официальном сайте ФСТЭК и их анализа.</p>

профессиональные компетенции

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
1	2
ПК-1 Способен разрабатывать системы защиты информации автоматизированных систем	<p><i>Знать:</i> правила оформления научно-технической и конструкторской документации; методы, способы, средства, последовательность и содержание этапов разработки автоматизированных систем, основные информационные технологии, используемые в автоматизированных системах; основные меры по защите информации в автоматизированных системах; современное состояние исследований в области построения средств защиты информации</p> <p><i>Уметь:</i> выполнять чертежи, регламенты и другую документацию; строить объектную модель защищенной автоматизированной системы; использовать динамически подключаемые библиотеки для реализации функций защищенного программного обеспечения; применять средства обеспечения безопасности данных; оценивать различные методы и средства защиты информации для данной автоматизированной системы.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками подготовки обзоров, отчетов и других сводных документов; навыками эксплуатации платформ, обеспечивающих работу автоматизированных систем в защищенном исполнении; навыками создания приложений, библиотек и программных компонентов на основе платформ Крипто Про, Рутокен, VIPNet, SecretNet; методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.</p>
ПК-2 Способен использовать интеллектуальные методы и технологии при разработке программного обеспечения средств защиты информации автоматизированных систем	<p><i>Знать:</i> принципы использования методов искусственного интеллекта при построении систем информационной безопасности; основные принципы функционирования открытых информационных интеллектуальных систем.</p> <p><i>Уметь:</i> строить и анализировать модели автоматизированных систем с использованием интеллектуальных методов и технологий; проводить инструментальный мониторинг информационно-технологических ресурсов на наличие уязвимостей с использованием интеллектуальных методов и технологий.</p> <p><i>Владеть:</i> методологией анализа и исследования систем информационной безопасности, построенных на основе интеллектуальных методов и технологий; инструментарием для использования интеллектуальных методов и технологий при разработке и анализе моделей угроз и нарушителей в открытых информационных системах</p>

5. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации и методические материалы:

Согласно Положению о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры, выпускная работа выполняется в форме выпускной квалификационной работы (ВКР) специалитета по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем».

Выпускная квалификационная работа по программе специалитета должна представлять собой выполненную студентом работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности по специальности, а также умение применять полученные знания при выполнении конкретной задачи прикладного характера.

5.1. Общие требования к выпускным квалификационным работам

ВКР представляет собой самостоятельное логически завершенное исследование, связанное с решением научной или научно-практической задачи. При его выполнении студент должен показать способности и умения, опираясь на полученные знания, решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, докладывать и отстаивать свою точку зрения перед аудиторией. Выпускная квалификационная работа по программам специалитета, выполняется в форме работы специалиста (проект или работа).

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

обосновать актуальность выбранной темы, её своевременность и значимость решения обозначенных в ней проблем;

изучить основные теоретические положения, нормативно-правовые документы, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме ВКР;

собрать необходимый материал для проведения конкретного анализа;

провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки информации;

оформить ВКР в соответствии с установленными требованиями, нормативными документами и представить в назначенный срок;

одновременно подготовить материал (включая раздаточный) для защиты и последующей защиты ВКР.

Для подбора материалов и выполнения отдельных разделов ВКР студент должен использовать время, отводимое на период практики, научно-исследовательской работы студентов и время, отведенное на подготовку ВКР.

Условия и сроки выполнения магистерской работы устанавливаются в соответствии с календарным планом, разработанным и утвержденным на выпускающей кафедре.

По своему содержанию ВКР должна соответствовать видам профессиональной деятельности, заявленным в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования.

Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Работы специалистов могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Подготовка и написание выпускной квалификационной работы контролируется научным руководителем, консультантом (при необходимости) и кафедрой, осуществляющей подготовку специалистов по настоящей образовательной программе.

Число ВКР, научное руководство которыми может осуществлять один преподаватель, определяется заведующим кафедрой в соответствии с нормами времени для расчета объема учебной работы профессорско-преподавательского состава Института.

При необходимости, по согласованию с заведующим выпускающей кафедрой, может быть назначен консультант ВКР из числа профессорско-преподавательского состава другой кафедры.

5.2. Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования:

Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускных квалификационных работ устанавливаются в форме методических указаний выпускающими кафедрами с учетом требований ФГОС ВО, методических рекомендаций учебно-методических объединений и методических комиссий Института. Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой и утверждаются ректором Института.

Примерная структура ВКР:

титульный лист;
задание на выпускную квалификационную работу;
аннотация;
содержание;
введение;
основная часть;
заключение;
список использованной литературы;
приложения.

Реферативная часть должна отражать общую профессиональную эрудицию обучающегося. Самостоятельная исследовательская часть должна свидетельствовать об уровне профессиональной подготовки и об умении автора оценивать выбранную методику получения, обработки, анализа и интерпретации материала. Для ВКР специалиста самостоятельная часть должна составлять не менее 50%.

По усмотрению автора выпускной квалификационной работы в состав работы могут быть включены перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц измерений и приложение (приложения). Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде графиков, схем, рисунков и т.п.

Объем работы не может быть строго регламентирован, он определяется задачами исследования, характером и объемом собранного материала.

ВКР подлежит рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается выпускающей кафедрой. Рецензия должна содержать общую оценку работы по следующим показателям:

- технический уровень решений, принятых в работе, степень соответствия их современному состоянию науки и техники;

- степень обоснованности принятых в работе решений;

- соответствие оформления работы требованиям.

В отзыве руководителя определяется степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении ВКР, уровень его теоретической подготовки, характеризуются практические навыки выпускника и его умение организовывать свою деятельность.

Общие требования к структуре и оформлению выпускной квалификационной работы определены в положении «Положение о выпускных квалификационных работах бакалавра и специалиста», утвержденное приказом и.о. ректора ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» от 27.11.2020 №26, а также методическими рекомендациями по подготовке и защите ВКР, разработанными выпускающей кафедрой по данной специальности.

5.3. Рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной работы

Защита ВКР проводится Государственной экзаменационной комиссией по специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем» (специализация «Безопасность открытых информационных систем») в сроки, установленные графиком учебного процесса.

К защите ВКР допускаются студенты, успешно завершившие в полном объеме освоение основной образовательной программы по направлениям подготовки высшего образования, представившие ВКР в установленный срок.

Защита выпускной квалификационной работы проводится каждым студентом индивидуально на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии. Процедура защиты выпускной квалификационной работы включает в себя:

- открытие заседания Государственной экзаменационной комиссии;
- доклад студента-дипломника (не более 10 минут);
- рассмотрение рецензии на выпускную квалификационную работу;
- рассмотрение отзыва руководителя выпускной квалификационной работы;
- вопросы по докладу и работе;
- закрытие заседания Государственной экзаменационной комиссии.

Члены ГЭК оценивают степень соответствия представленной ВКР и ее защиты требованиям ФГОС ВО.

Результаты защиты ВКР определяются путем открытого голосования членов экзаменационной комиссии на основе оценок:

- руководителя ВКР;
- членов экзаменационной комиссии.

ГЭК оценивает грамотность построения речи, степень владения профессиональной терминологией, умение квалифицированно отвечать на вопросы, полноту представления иллюстративных материалов выступления и уровень представления материалов в пояснительной записке, уровень знания претендента. При формировании заключения об уровне представленной работы и подготовке специалиста ГЭК ориентируется на мнения экспертов ГЭК и руководителя ВКР.

Решение об итогах защиты и оценка обсуждаются на закрытом заседании ГЭК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Проведение защиты выпускной квалификационной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности).

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возмож-

ностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи государственного экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности следующим образом, продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 15 минут.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных итоговых аттестаций с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствии необходимости) присутствия ассистента на государственной итоговой аттестации, необходимость (отсутствии необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственной итоговой аттестации по отношению к установленной продолжительности (для каждой государственной итоговой аттестации).

5.4 Критерии шкалы оценивания выпускной квалификационной работы

При оценке выпускной квалификационной работы ГЭК учитывает теоретическое и прикладное значение работы, качество ее оформления, умение сту-

дента изложить результаты исследования, его ответы на вопросы и критические замечания рецензента, членов комиссии, присутствующих.

Результаты защиты ВКР определяются оценками:

«отлично»,

«хорошо»,

«удовлетворительно»,

«неудовлетворительно».

С учетом подготовки и защиты ВКР, при выставлении итоговой оценки члены ГЭК руководствуются следующими критериями:

«Отлично» выставляется в том случае, если:

выпускная квалификационная работа носит инновационный и/или исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

правильно определен объект и предмет исследования. Четко сформулирована проблема, предполагаемая формулировкой темы. Содержание работы полностью соответствует теме;

работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента;

доклад четко и верно структурирован, логичен, полностью отражает суть работы;

доклад изложен уверенно, докладчик хорошо увязывает текст доклада с экспозиционным материалом, активно комментирует его;

даны исчерпывающие ответы на все вопросы.

«Хорошо» выставляется в том случае, если:

выпускная квалификационная работа носит инновационный и/или исследовательский характер, имеет грамотно изложенный обзор литературы, логичное, последовательное изложение результатов исследования с соответствующими выводами, но имеет недостаточный уровень анализа результатов;

работа должна иметь положительные отзывы научного руководителя и рецензента;

доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре;

доклад изложен достаточно уверенно, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на экспозиционный материал, но недостаточно его комментирует;

даны ответы на большинство вопросов.

«Удовлетворительно» выставляется при наличии одного и более из перечисленных недостатков:

выпускная квалификационная работа носит инновационный и/или исследовательский характер, но имеет поверхностный анализ результатов исследования, невысокий уровень теоретического обзора рассматриваемой темы;

просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные предложения и выводы.

в отзывах научного руководителя и рецензента имеются особые замечания по содержанию работы;

доклад неправильно структурирован, не в полной мере отражает суть работы;

речь сбивчивая, неуверенная, докладчик мало ссылается на экспозиционный материал, не укладывается в лимит времени, не может ответить на часть дополнительных вопросов.

«Неудовлетворительно» выставляется при наличии одного и более из ниже перечисленных недостатков:

выпускная квалификационная работа не содержит анализа проведенных исследований, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающей кафедры;

в работе нет выводов или они носят декларативный характер;

в отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания;

доклад нелогичен, неструктурирован, не раскрывает задач работы, содержит существенные ошибки;

при защите квалификационной работы выпускник затрудняется отвечать на поставленные вопросы по ее теме, при ответе допускает существенные ошибки, плохо ориентируется в экспозиционном материале.

Студент, не допущенный к защите ВКР или получивший при защите неудовлетворительную оценку, имеет право представления ВКР к защите повторно в соответствии с установленным порядком.

Все ВКР после их успешной защиты хранятся в архиве.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

1. Малюк, А.А. Теория защиты информации [Электронный ресурс]: монография/ А.А. Малюк— Электрон.текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2012.— 184 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12048>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Фороузан Бехроуз А. Криптография и безопасность сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фороузан Бехроуз А.— Электрон.текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010.— 784 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15847>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Ярушкина, Н. Г. Основы теории нечетких и гибридных систем / Учебное пособие. – М. Финансы и статистика, 2004. – 319с.
4. Ли, Р.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Р.И. Ли— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22903>.
5. Новиков, В.К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс]: курс лекций/ В.К. Новиков— Электрон.текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 210 с.
6. Федеральный закон от 27.07.06 г. № 149 – ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации».
7. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 «Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью».
8. Международный стандарт ISO/IEC 27002-2005 «Информационные технологии. Свод правил по управлению защитой информации».
9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2002 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий».

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Государственное образовательное учреждение высшего образования Луганской Народной Республики «Донбасский государственный технический институт». Научная библиотека ДонГТИ: официальный сайт. — Алчевск, 2020 — URL: <https://www.dstu.education/ru/library.php>. — Текст: электронный.
2. Система электронного обучения и дистанционных образовательных технологий ДонГТИ: [сайт]. — Алчевск, 2020 — URL: <https://moodle.dstu.education>. — Текст. Изображение: электронные.
3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — Саратов, 2020 — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст: электронный.

7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении государственной итоговой аттестации

При подготовке к государственной итоговой аттестации, а также при прохождении процедуры итоговой государственной аттестации используются:

- электронная образовательная платформа Moodle;
- программы обработки документов, позволяющие создавать и редактировать текстовые документы;
- бесплатные и демонстрационные версии программных пакетов систем автоматизированного проектирования и технологических процессов;

информационные справочные системы и базы данных.

Применяются следующие информационные технологии:

1. Организация онлайн консультаций и консультаций с использованием электронной почты, форумов в социальных сетях;
2. Видео-конференции;
3. Использование информационных справочных систем, электронных базданных, электронно-библиотечных систем.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения государственной итоговой аттестации

Реализация Государственной итоговой аттестации требует наличия мультимедийной аудитории и компьютерного класса.

Оснащение аудитории для проведения государственной итоговой аттестации:

- мультимедийный проектор;
- экран;
- персональный компьютер;
- акустические колонки.

Лист согласования

Разработал:
Профессор каф. СКС
(должность)


(подпись)

Бизянов Е.Е.
(Ф.И.О.)

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

Врио зав. кафедрой


(подпись)

Бизянов Е.Е.
(Ф.И.О.)

Протокол заседания кафедры № 10 от 20.06.2022 г.

Декан факультета


(подпись)

Карпук И.А.
(Ф.И.О.)

Согласовано:

Зам. председателя методической
комиссии по специальности


(подпись)

Бизянов Е.Е.
Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического
отдела


(подпись)

О.А. Коваленко
ФИО)