

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор ООО "Центр  
информационной безопасности"

П.В. Плетнев

«15» июня 2023 г.



Утверждено:

решением ученого совета Университета  
протокол № 4

от « 26 » июня 2023 г.

**ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки**

10.03.01. Информационная безопасность

Профиль

«Безопасность автоматизированных систем  
(в сфере профессиональной деятельности)»

Наименование выбранного профессионального стандарта

06.033 «Специалист по защите информации в автоматизированных системах»

Форма обучения

Очная

Барнаул 2023

Составители:

К.т.н., доцент кафедры ИБ

  
\_\_\_\_\_ / Мансуров А.В.

Д.ф-м.н., профессор, заведующий кафедрой ИБ

  
\_\_\_\_\_ / Поляков В.В.

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной, и осуществляются после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

### **1.1. Цель государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС) по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.11.2020 г. № 1427 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 февраля 2021 г., регистрационный № 62548), и основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП), разработанной Институтом цифровых технологий. Электроники и физики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет».

**1.2. Государственная итоговая аттестация** по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)» **включает:**

а) защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

### **1.3. Область профессиональной деятельности выпускников**

**06 Связь, информационные и коммуникационные технологии** (в сфере техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере)

**1.4. Типы задач профессиональной деятельности выпускников** по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Безопасность автоматизированных систем (в сфере профессиональной деятельности)»:

- Эксплуатационный
- Организационно-управленческий
- Проектно-технологический
- Экспериментально-исследовательский

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП**

### **2.1. Требования к результатам освоения ОПОП, проверяемые в ходе защиты ВКР**

#### **2.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.</p> <p>УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</p> <p>УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач.</p> <p>УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем.</p> <p>УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p>

		<p>УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.</p>
<p>Командная работа и лидерство</p>	<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, сущностные характеристики и типологию лидерства.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.</p> <p>УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.</p> <p>УК-4.2. Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки.</p> <p>УК-4.3. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.</p> <p>УК 4.4. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения</p>

<p>Межкультурное взаимодействие</p>	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.</p> <p>УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.</p> <p>УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.</p> <p>УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.</p>
<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.</p> <p>УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлексию собственного жизненного и профессионального пути.</p> <p>УК-6.3. Владеет методиками саморегуляции эмоционально-психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами</p>

		<p>самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p>УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями.</p> <p>УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с учетом индивидуально-типологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.3. Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме.</p> <p>УК-7.4. Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта.</p> <p>УК-7.5. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения</p>	<p>УК-8.1. Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций;</p>

	<p>устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.</p> <p>УК-8.2. Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3. Имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений,</p> <p>УК-9.2. Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию,</p>



		<p>необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием.</p> <p>УК-9.3. Владеет методами оценки будущих доходов и расходов домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования.</p>
Гражданская позиция	<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1. Знает основные понятия экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, их основные признаки, актуальные направления государственной политики в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за подобные нарушения.</p> <p>УК-10.2. Умеет критически оценивать и выбирать правомерные инструменты формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, в том числе в профессиональной деятельности.</p>

#### 2.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональных компетенций (ОПК)	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Общепрофессиональные компетенции программы бакалавриата	ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и	ОПК-1.1. Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения

	<p>информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>объективных потребностей личности, общества и государства.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.</p>
	<p>ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1. Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные технологии, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.</p>
	<p>ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения</p>

		задач обеспечения защиты информации.
	ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации. ОПК-4.2. Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.
	ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ОПК-5.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности. ОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.
	ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	ОПК-6.1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации. ОПК-6.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности. ОПК-6.3. Умеет разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.

	<p>ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7.1. Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-7.3. Владеет навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.</p>
	<p>ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-8.1. Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-9.1. Знает принципы устройства и функционирования средств криптографической и технической защиты информации.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет интегрировать средства криптографической и технической защиты информации в автоматизированные системы при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет методами установки и настройки криптографических и</p>

		технических средств защиты информации.
	ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	<p>ОПК-10.1. Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.</p> <p>ОПК-10.2. Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.</p> <p>ОПК-10.3. Владеет навыками формирования и реализации политики информационной безопасности на защищаемом объекте.</p>
	ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	<p>ОПК-11.1. Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.</p> <p>ОПК-11.2. Умеет выбирать необходимые методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.</p> <p>ОПК-11.3. Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.</p>
	ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	<p>ОПК-12.1. Знает принципы работы средств обеспечения защиты информации; основные стандарты информационной безопасности; общие принципы организации информационных систем.</p> <p>ОПК-12.2. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем.</p> <p>ОПК-12.3. Умеет выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем.</p>

		<p>ОПК-12.4. Умеет проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем.</p> <p>ОПК-12.5. Умеет оценивать информационные риски в информационных системах.</p> <p>ОПК-12.6. Владеет навыками технико-экономического обоснования формируемых проектных решений по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.</p>
	<p>ОПК-13. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма</p>	<p>ОПК-13.1. Знает основные этапы и закономерности исторического развития России и ее своеобразие в парадигме проблем обеспечения информационной безопасности.</p> <p>ОПК-13.2. Умеет оценивать место и роль страны в современном мире в контексте всеобщей истории.</p> <p>ОПК-13.3. Умеет анализировать актуальные проблемы формирования информационной безопасности общества и гражданской позиции отдельного индивида.</p>
<p>Общепрофессиональные компетенции, соответствующие выбранной направленности (профилю) программы бакалавриата «Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)»</p>	<p>ОПК-4.1. Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах</p>	<p>ОПК-4.1.1. Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.</p> <p>ОПК-4.1.2. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.</p> <p>ОПК-4.1.3. Умеет пользоваться основными методами и способами информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.</p> <p>ОПК-4.1.4. Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи</p>

		<p>распределения ресурсов и прав доступа.</p> <p>ОПК-4.1.5. Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.</p>
	<p>ОПК-4.2. Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети</p>	<p>ОПК-4.2.1. Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.</p> <p>ОПК-4.2.2. Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.</p> <p>ОПК-4.2.3. Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.</p> <p>ОПК-4.2.4. Умеет администрировать и управлять работой операционных систем, применять меры по защите информации в операционных системах.</p> <p>ОПК-4.2.5. Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.</p> <p>ОПК-4.2.6. Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.</p> <p>ОПК-4.2.7. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.</p> <p>ОПК-4.2.8. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.</p>

		ОПК-4.2.9. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.
	ОПК-4.3. Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем	ОПК-4.3.1. Знает принципы устройства и функционирования программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации. ОПК-4.3.2. Умеет использовать программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства для защиты информации в автоматизированных системах. ОПК-4.3.3. Владеет методами установки и настройки программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.
	ОПК-4.4. Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем	ОПК-4.4.1. Знает современные средства и методы диагностики и мониторинга средств защиты в автоматизированных системах. ОПК-4.4.2. Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг работы систем защиты информации в автоматизированных системах. ОПК-4.4.2. Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.

### 2.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Типы задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции (УК)	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
Эксплуатационный	ПК-1. Способен обеспечивать эксплуатацию систем	ПК-1.1. Знает методы и средства для обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.



	<p>защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований</p>	<p>ПК-1.2. Знает технологии диагностики и инструментального контроля показателей эффективности защиты обрабатываемой информации.  ПК-1.3. Умеет обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.  ПК-1.4. Умеет выполнять оценку защищенности автоматизированных систем при помощи типовых программных средств.  ПК-1.5. Умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе систем защиты информации.  ПК-1.6. Владеет методами обеспечения отказоустойчивой работы автоматизированных систем.  ПК-1.7. Владеет методами управления и контроля средств защиты информации.</p>
<p>Проектно-технологический</p>	<p>ПК-2. Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах</p>	<p>ПК-2.1. Знает методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах.  ПК-2.2. Знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.  ПК-2.3. Умеет определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах.  ПК-2.4. Умеет выполнять интеграцию средств защиты информации в автоматизированные системы.  ПК-2.5. Умеет вырабатывать рекомендации по модернизации систем защиты автоматизированных систем.  ПК-2.6. Владеет навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.</p>
<p>Экспериментально-исследовательский</p>	<p>ПК-3. Способен проводить анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации</p>	<p>ПК-3.1. Знает техники и методы анализа уязвимостей и оценки защищенности автоматизированных систем.  ПК-3.2. Умеет выполнять оценку информационных рисков.  ПК-3.3. Умеет проводить анализ и экспертизу состояния защищенности</p>

		автоматизированных систем и применяемых средств защиты информации. ПК-3.4. Владеет навыками проведения испытаний систем защиты информации автоматизированных систем. ПК-3.5. Владеет методом выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем.
Организационно-управленческий	ПК-4. Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах	ПК-4.1. Знает комплекс организационных мер по защите информации в автоматизированных системах. ПК-4.2. Знает основные методы управления защитой информации. ПК-4.3. Умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации. ПК-4.4. Владеет навыками и методами работы с организационно-распорядительной документацией. ПК-4.5. Владеет навыками обучения персонала по работе с системами защиты.

**2.2. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом профессионального стандарта:**

<b>Обобщенная трудовая функция</b>	<b>Трудовая функция</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>
Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика систем защиты информации автоматизированных систем В/01.6</li> <li>• Обеспечение работоспособности систем защиты информации при возникновении нештатных ситуаций В/04.6</li> <li>• Администрирование систем защиты информации автоматизированных систем В/02.6</li> </ul>	ПК-1. Способен обеспечивать эксплуатацию систем защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований

<p>Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка и настройка средств защиты информации в автоматизированных системах С/01.6</li> <li>• Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах С/02.6</li> </ul>	<p>ПК-2. Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах</p>
<p>Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах В/05.6</li> </ul>	
<p>Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мониторинг защищенности информации в автоматизированных системах В/05.6</li> <li>• Аудит защищенности информации в автоматизированных системах В/06.6</li> </ul>	<p>ПК-3. Способен проводить анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации</p>
<p>Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации С/03.6</li> </ul>	
<p>Внедрение систем защиты информации автоматизированных систем</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах С/04.6</li> </ul>	<p>ПК-4. Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах</p>
<p>Обеспечение защиты информации в автоматизированных системах в процессе их эксплуатации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление защитой информации в автоматизированных системах В/03.6</li> </ul>	

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ**

#### **3.1. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

Структура ВКР включает следующие разделы:

- титульный лист;
- реферат
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости);
- последний лист ВКР

Реферат представляет собой краткую аннотацию работы.

В оглавлении приводятся названия всех частей работы (введение, разделы с основным содержанием, выводы, заключение, список литературы) и для каждой части номер страницы, с которой начинается ее описание.

Во введении необходимо обосновать актуальность, научную, практическую значимость, раскрыть сущность исследуемой проблемы, указать цель исследования, поставить задачи, необходимые для достижения цели исследования, описать объект и предмет исследования, выбранные методы исследования, разработанность проблемы и структуру работы.

Основная часть ВКР может состоять из нескольких глав. Она должна включать обзор литературы по теме работы, обоснование авторской позиции по затронутым дискуссионным вопросам, анализ объекта и предмета исследования, характеристику методов исследования, включая соответствующий математический аппарат, изложение непосредственного хода исследования, анализ результатов исследования и их интерпретацию.

В заключении перечисляются основные результаты и выводы работы, в соответствии с целью работы и поставленными задачами.

В список использованных источников включаются только те литературные источники, программные материалы и ресурсы Интернет, которые были использованы при написании ВКР.

Приложения могут включать: материалы вспомогательного характера: иллюстрации, анкеты, методики, документы, материалы, содержащие первичную информацию для анализа, таблицы статистических данных и др, на которые имеются ссылки в тексте работы. Приложения используются только в том случае, если они дополняют содержание основных проблем исследования и носят справочный характер.

После согласования окончательного варианта ВКР с руководителем работу, аккуратно и четко распечатанную, брошюруют в специальной папке или переплетают.

### **3.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР**

При определении тематики учитываются конкретные задачи в данной профессиональной области подготовки. Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется с учетом развития науки техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы, а также с учетом мнения работодателей и утверждения новых профессиональных стандартов, соответствующих профилю ОП.

Тематика ВКР и их руководители определяются выпускающими кафедрами, утверждаются на ученом совете Института цифровых технологий, электроники и физики и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала ГИА.

#### **Перечень примерных тем ВКР:**

1. Разработка селективных металлодетекторов для поиска металлических изделий.
2. Анализ акустической (речевой) информации в среде LabView.
3. Сетевые усилители для анализа речевой информации.
4. Компьютерное моделирование систем защиты информации информационных систем.
5. Генерация хаотических сигналов с помощью нелинейных отображений.
6. Электронная цифровая подпись.
7. Компьютерная обработка изображений отпечатков пальцев.
8. Аудит информационной безопасности для инновационного предприятия.
9. Идентификация личности по акустическим (голосовым) сигналам.
10. Современное состояние и перспективы квантовой криптографии.
11. DoS, DDoS-атаки и борьба с ними.
12. Контроль защищенности от утечки речевой информации по акустическому каналу.
13. Компьютеризированный комплекс каналов утечки информации в радиодиапазоне.
14. Комплекс каналов утечки информации в проводных линиях.
15. Система ограниченного доступа на основе комплекса видеонаблюдения.
16. Разработка системы информационной безопасности предприятий.
17. Обеспечение безопасности параллельных вычислений в P2P-сетях.

18. Помехи в радиозфере и их влияние на радиоэлектронные устройства.
19. Методы модуляции и технологии передачи информации в беспроводных сетях
20. Методы распознавания речи при защите информации.
21. Методы защиты персонального компьютера от сетевых атак.
22. Разработка клиент-серверного приложения для двухфакторной аутентификации на основе геоданных
23. Применение модели зрелости для оценки информационной безопасности в коммерческой организации
24. Разработка системы пограничного контроля интернет-трафика на базе прокси-сервера для малого предприятия
25. Оценка защищенности речевой информации на основе методов многомерного анализа
26. Разработка системы обнаружения речевых подделок на основе адаптивных гауссовых смесей
27. Определение рисков информационной системы коммерческого предприятия
28. Применение методов многомерного анализа данных для классификации объектов поиска в задачах информационной безопасности
29. Разработка селективного металлодетектора для решения задач информационной безопасности
30. Разработка системы обнаружения речевых подделок на основе адаптивных

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) распоряжением директора Института цифровых технологий, электроники и физики закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Института цифровых технологий, электроники и физики может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

### **3.3. Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы**

В ходе выполнения обучающимся ВКР руководитель консультирует его по всем вопросам подготовки ВКР, рассматривает и корректирует план работы над ВКР, дает рекомендации по списку литературы, указывает обучающемуся на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

Руководитель ВКР несет полную ответственность за научную самостоятельность и достоверность результатов проведенного исследования.

Обучающийся периодически информирует руководителя о ходе подготовки ВКР работы и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

Подготовленная к защите ВКР представляется выпускником руководителю, не позднее, чем за 20 дней до защиты.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель ВКР представляет в ГЭК письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР, в случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель ВКР представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки ВКР, в котором всесторонне характеризует качество ВКР, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на имеющиеся отмеченные ранее недостатки, не устраненные выпускником. При этом руководитель не выставляет оценку ВКР, а только рекомендует ее к защите в ГЭК.

Кафедра информационной безопасности обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

ВКР и отзыв передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающей кафедрой проводится предзащита ВКР. Целью проведения предзащиты является оказание помощи обучающемуся в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков оформления и т.п. Проведение предзащиты направлено на то, чтобы обучающийся почувствовал уверенность в своей правоте, состоятельность как специалиста, убедился в достаточности собственных знаний и сил для успешной защиты ВКР.

Дата предзащиты назначается заведующим кафедрой по согласованию с руководителем ВКР выпускника.

На предзащите обучающийся должен кратко изложить основные положения ВКР и достигнутые результаты, аргументированно ответить на вопросы. Проблемно-тематическая группа проводит предварительную экспертизу ВКР на предмет ее соответствия предъявляемым требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок.

Итогом предзащиты должно стать заключение о готовности студента к официальной защите, которое удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР.

Обучающийся выпускник под руководством руководителя ВКР разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

### **3.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Защита ВКР происходит на открытом заседании ГЭК в *очном* или *дистанционном* формате.

В *очном* формате на защиту одной ВКР отводится до 30 минут. Процедура защиты устанавливается председателем ГЭК по согласованию с членами комиссии и, как правило, включает доклад студента, чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК.

На доклад студента по теме выпускной квалификационной работы отводится до 10 минут.

Выпускник, получив положительный отзыв о ВКР от руководителя ВКР и допуск к прохождению государственной итоговой аттестации, должен подготовить доклад, в котором четко и кратко излагаются основные положения ВКР, при этом целесообразно пользоваться проектором. Желательно предоставить раздаточный материал для председателя и членов ГЭК.

Доклад включает в себя: актуальность выбранной темы, предмет изучения, методы использованы при изучении проблемы, новые результаты, достигнутые в ходе исследования и вытекающие из исследования основные выводы.

Доклад не должен быть перегружен цифровыми данными, которые приводятся только в том случае, если они необходимы для доказательства или иллюстрации того или иного вывода.

По окончании доклада выпускнику могут задать вопросы председатель, члены ГЭК, присутствующие. При этом члены ГЭК делают отметки в оценочном листе.

После ответов обучающегося на вопросы руководитель ВКР зачитывает отзыв, в котором излагаются особенности данной работы, отношение обучающегося к своим обязанностям. При отсутствии руководителя ВКР отзыв зачитывается секретарем ГЭК. Затем предоставляется заключительное слово выпускнику.

Результаты государственного аттестационного испытания объявляются в день его проведения.

Для процедуры защиты ВКР на открытом заседании ГЭК в *дистанционном* формате в ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» используется «Microsoft Teams» - платформа, объединяющая в рабочем пространстве чат, встречи, заметки и вложения. Запуск программы «Microsoft Teams» осуществляется через сайт [portal.office.com](https://portal.office.com) (<https://portal.office.com>). Инструкция для подключения и работы в программе «Microsoft Teams» размещается на Едином образовательном портале Алтайского государственного университета в электронном Курсе «Государственная итоговая аттестация (Защита ВКР) по направлению подготовки 10.03.01. Информационная безопасность». Инструкция по подключению и работе с



программой «Microsoft Teams» размещена на сайте Университета в разделе «Информатизация и вэб-ресурсы» <https://www.asu.ru/inform/teams/>. В случае отсутствия у обучающегося возможности подключения к видеоконференции необходимо не позднее, чем за 1 день до дня защиты уведомить руководителя ВКР в письменной форме с изложением причин невозможности подключения к видеоконференции для корректировки дальнейших действий. Процедура защиты ВКР каждого обучающегося начинается с идентификации его личности: обучающийся предъявляет для просмотра паспорт или иной документ, удостоверяющий личность, таким образом, чтобы разворот с фотографией, фамилией, именем, отчеством был виден чётко. В случае невозможности идентификации обучающийся отстраняется от дальнейшего прохождения аттестационного испытания, в протоколе заседания ИЭК вносится запись «не явился по неуважительной причине». После идентификации личности обучающемуся предоставляется слово для изложения содержания ВКР. В докладе четко и кратко следует изложить основные положения ВКР в течение отведенного регламента времени (до 10 минут), при этом рекомендуется использовать презентационные материалы. После выступления обучающегося ему задаются вопросы по содержанию ВКР. На заседании ГЭК в режиме видеоконференции отзыв руководителя ВКР не зачитывается. После завершения процедуры защиты трансляция для обучающихся прекращается. Председатель и члены ГЭК обсуждают процедуру и содержание по защитам ВКР, ответы каждого обучающегося и выставляют оценки, которые секретарь ГЭК фиксирует в протоколе и экзаменационной ведомости. Далее видеосвязь возобновляется, и председатель ГЭК объявляет результаты защиты ВКР каждого обучающегося. Экзаменационная ведомость с результатами защиты ВКР доводится до сведения обучающихся в день проведения процедуры защиты ВКР. Ведомость с результатами защиты ВКР размещается в электронном курсе «Государственная итоговая аттестация (Защита ВКР) по направлению подготовки 10.03.01. Информационная безопасность».

### **3.5. Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС) на основе выполнения и защиты выпускной итоговой работы**

Результаты государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

<b>Критерии</b>	<b>Отметка</b>
а) тема работы актуальна; б) содержание работы раскрывает заявленную тему, в заключении содержится решение поставленных во введении задач; в) теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны; г) в работе на основе изучения значительного объема источников дается самостоятельный анализ фактического материала; д) в работе содержатся элементы научного творчества, ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями, делаются самостоятельные выводы и представляются методические рекомендации или методические разработки с серьезной аргументацией;	<b>5 «отлично»</b>

Критерии	Отметка
<p>е) на защите выпускник демонстрирует свободное владение материалом, знание теоретических подходов к проблеме, уверенно, свободно и полно отвечает на основную часть вопросов;</p> <p>ж) работа оформлена в соответствии со «Стандартом по оформлению курсовых и дипломных работ».</p> <p>з) ВКР позитивно характеризуется руководителем ВКР и оценивается на «отлично» в рецензии;</p> <p>и) при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные рекомендации, а во время доклада использует качественный демонстрационный материал</p>	
<p>а) тема работы актуальна;</p> <p>б) содержание работы не полностью раскрывает заявленную тему, в заключении содержится решение поставленных во введении задач;</p> <p>в) ВКР характеризуется в целом последовательным изложением материала, но теоретическая и практическая часть работы недостаточно взаимосвязаны;</p> <p>г) в работе на основе изучения значительного объема источников дается недостаточно самостоятельный анализ фактического материала;</p> <p>д) в работе содержатся элементы научного творчества, ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, но недостаточно подробный анализ практического материала, т.е. выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер, представлены методические рекомендации или методические разработки с недостаточно серьезной аргументацией;</p> <p>е) на защите выпускник демонстрирует владение материалом, знание теоретических подходов к проблеме, без особых затруднений, ноне достаточно уверенно отвечает на основную часть вопросов;</p> <p>ж) работа оформлена в соответствии со «Стандартом по оформлению курсовых и дипломных работ».</p> <p>з) ВКР позитивно характеризуется руководителем ВКР и оценивается «хорошо» в рецензии;</p> <p>и) при защите обучающийся, в целом, показывает знания вопросов темы, умеет привлекать данные своего исследования, вносит свои рекомендации;</p> <p>к) во время доклада используется демонстрационный материал, не содержащий грубых ошибок</p>	4 «хорошо»
<p>а) тема работы актуальна</p> <p>б) ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором;</p> <p>в) в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения;</p> <p>г) в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; 4. при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.</p> <p>д) слабая база источников и отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала;</p> <p>е) слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области;</p>	3 «удовлетво- рительно»

Критерии	Отметка
ж) неуверенная защита работы, отсутствие ответов на значительную часть вопросов.	
а) если работа допущена к защите руководителем и заведующим кафедрой, но студент на защите не может аргументировать выводы, привести подтверждение теоретическим положениям, б) ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора и не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях вуза; в) работа не имеет выводов либо они носят декларативный характер; г) в рецензии выставлена неудовлетворительная оценка; д) при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, е) не владеет материалом темы.	<b>2</b> <b>«неудовлетво- -рительно»</b>

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ГИА

##### 4.1. Подготовка к защите ВКР

Структура ВКР, ее содержание и оформление зависят от специфики конкретной профессиональной образовательной программы, по которой обучается студент. Поэтому при написании ВКР основным консультантом по этим вопросам является руководитель ВКР. ВКР должна быть набрана на компьютере с применением специализированных средств редактирования. Рукописный вариант не допускается. После согласования окончательного варианта выпускной квалификационной работы с руководителем, работу, аккуратно и четко распечатанную, брошюруют в специальной папке или переплетают. Последний лист выпускной квалификационной работы оформляется по специальной форме. В папке или обложке, содержащей выпускную квалификационную работу, не должно быть чистых листов бумаги. Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в отчете, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Иллюстрации (схемы, рисунки, графики и т.п.) должны быть выполнены с использованием специализированных редакторов на компьютере. Допускаются цветные иллюстрации. Размер иллюстрации должен быть оптимальным, она может быть напечатана на отдельной странице или вмонтирована в текст. Подписи под рисунками должны быть четкими и разборчивыми, нумерация иллюстраций и таблиц – в пределах раздела. Формулы набираются на компьютере в редакторе формул. Размер шрифта формул должен соответствовать размеру основного шрифта и быть таким, чтобы отчетливо просматривались все детали, в том числе подстрочные индексы. Векторы указываются стрелкой или жирным шрифтом. Все величины, входящие в формулы, должны быть описаны в тексте. При необходимости формулы нумеруются в пределах раздела – справа, арабскими цифрами и в круглых скобках.

#### **4.1.1. Предзащита ВКР.**

До официальной защиты в целях предварительной проверки качества ВКР, соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам, выпускающей кафедрой может проводиться предварительное рассмотрение ВКР. Целью проведения предзащиты является оказание помощи обучающемуся в исправлении выявленных ошибок, выяснении спорных моментов, устранении недостатков оформления и т.п. Проведение предзащиты направлено на то, чтобы обучающийся почувствовал уверенность в своей правоте, состоятельность как специалиста, убедился в достаточности собственных знаний и сил для успешной защиты ВКР.

Для проведения предзащиты создаются проблемно-тематические группы из двух-трех специалистов вуза, по научному профилю которых выполнена ВКР.

Дата предзащиты назначается заведующим кафедрой по согласованию с научным руководителем выпускника.

Для повторного предварительного рассмотрения ВКР, получившей отрицательное заключение членов проблемно-тематической группы, может быть созвано внеочередное заседание соответствующей кафедры.

На предзащите обучающийся должен кратко изложить основные положения ВКР и достигнутые результаты, аргументированно ответить на вопросы. Проблемно-тематическая группа проводит предварительную экспертизу ВКР на предмет ее соответствия предъявляемым требованиям с учетом необходимости внесения композиционных либо редакционно-стилистических, технических, грамматических доработок и прочих поправок.

Итогом предварительного рассмотрения должно стать заключение о готовности студента к официальной защите. Заключение удостоверяется подписью заведующего кафедрой на титульном листе ВКР в отведенном месте.

#### **4.1.2. Подготовка доклада.**

Процедура защиты ВКР включает доклад студента по теме выпускной квалификационной работы, на который отводится до 10 минут.

Обучающийся-выпускник под руководством руководителя ВКР разрабатывает доклад к защите и его краткие тезисы для возможной публикации в открытой печати.

В докладе должны применяться научные термины. Доклад может быть составлен в двух вариантах:

1. Изложение основного содержания каждой главы ВКР. При этом главное внимание должно быть уделено выводам и рекомендациям, разработанным выпускником.
2. Изложение главных проблем проведенного исследования. Этот вариант более трудный, но он предпочтительный, так как акцентирует внимание на узловых моментах проделанной работы.

При разработке доклада целесообразно соблюдение структурного и методологического единства материалов доклада и иллюстраций к докладу. Тезисы доклада к защите должны содержать обязательное обращение к членам ГЭК, представление темы дипломного проекта. Должно быть проведено обоснование актуальности выбранной темы ВКР, сформулирована основная цель исследования и перечень необходимых для ее решения задач. В докладе следует

кратко описать методику изучения проблемы, дать характеристику организации, на примере которой она выполнялась.

В докладе должны найти обязательное отражение результаты проведенного анализа, включая описание структуры, функций и ключевых результатов деятельности организации. В тезисах доклада целесообразно показать перечень «слабых мест» на производстве, наметить пути реформирования системы управления изучаемыми процессами, сформулировать основные рекомендации по проблеме и дать перечень практических мероприятий по развитию производства.

Желательно обосновать количественную оценку расчетных параметров, привести некоторые формулы и условные обозначения, дать характеристики основных терминов и описать экономический или социальный эффект от внедрения разработанных мероприятий на производстве.

По согласованию с руководителем ВКР студент может расширить или сузить предлагаемый набор вопросов, индивидуально расставить акценты на предзащите или защите дипломного проекта.

Студент должен излагать основное содержание ВКР свободно, с отрывом от письменного текста.

Текст доклада должен быть максимально приближен к тексту ВКР, поэтому основу выступления составляют Введение и Заключение, которые используются в выступлении практически полностью.

В докладе должны быть использованы только те графики, диаграммы и схемы, которые приведены в ВКР. Использование при выступлении данных, не имеющих в ВКР, недопустимо.

### Примерный регламент доклада на защите ВКР

№ п/п	Разделы доклада	время, мин.
1.	Тема ВКР	0,5
2.	Цель работы, объект, предмет и задачи	0,5
3.	Актуальность исследуемой проблемы	1,0
4.	Краткая характеристика степени разработанности проблемы	1,0
5.	Краткое изложение содержания ВКР	5,0
6.	Основные результаты, полученные в ходе работы	1,0
7.	Рекомендации по направлениям решения исследуемой проблемы и практическому использованию результатов исследования	1,0
<b>Общее время доклада:</b>		<b>10</b>

Доклад следует начинать с обоснования актуальности темы исследования, его целей и задач, методов исследования.

Основная часть доклада должна содержать: краткую характеристику объекта и предмета исследования, результаты проведенного обучающимся анализа, выявленные проблемы, обоснованные предложения по совершенствованию исследуемой системы и направления, методы, средства реализации этих предложений.

В заключение приводятся выводы по результатам ВКР.

## **Рекомендации по составлению компьютерной презентации.**

По теме ВКР подготавливается презентация, раскрывающая основное содержание и тему исследования.

Для презентации 10 минутного доклада разрабатывать не более 8-10 слайдов. В это число входят три обязательных текстовых слайда:

- титульный слайд с названием темы и фамилией автора и руководителя ВКР;
- слайд с указанием цели и задач;
- слайд по итоговым выводам по ВКР.

Остальные слайды должны схематично раскрывать содержание ВКР, включать минимальный объем поясняющего текста и в наглядной форме представлять основные положения работы. Не допускается использование только текстовых слайдов, за исключением трех выше названных.

Состав и содержание слайдов презентации должны демонстрировать глубину проработки и понимания выбранной темы ВКР, а также навыки владения современными информационными технологиями.

Основными принципами при составлении подобной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование ярких эффектов).

При разработке оформления можно использовать дизайн шаблонов. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. При этом, если несколько слайдов имеют одинаковое название, то заголовок слайда должен постоянно оставаться на экране. Динамическая анимация эффективна тогда, когда в процессе выступления происходит логическая трансформация существующей структуры в новую структуру, предлагаемую вами.

Для составления текста слайдов целесообразно в каждом разделе (главе, параграфе) работы выделить 2-3 проблемы и продумать порядок их наиболее наглядного – через таблицу, схему, график, маркированный список - представления.

Следует избегать перенасыщения слайдов неструктурированным («сплошным») текстом. На слайде максимально допускается 8-10 текстовых строк. Желательно их структурировать: представить в виде маркированного списка, таблиц, блок-схем и др. Следует также избегать другой крайности: увлечения многообразием изобразительных возможностей. Выбирая варианты цветового оформления слайдов, варианты шрифтов, рисунков и др., следует помнить, что главная задача презентации – представить содержание ВКР. Дизайн слайда должен помогать такому представлению, а не становиться самоцелью.

Избираемый шрифт должен быть удобочитаемым на настенном экране. Для заголовков оптимальным является размер шрифта 44-48 пункта, для основного текста – 28-32. Для презентаций ВКР нецелесообразно использовать анимацию, поскольку она требует очень точного расчета времени доклада. Исходя из этих же соображений, целесообразна ручная, а не автоматическая смена слайдов.

В презентации рекомендуется использовать следующие виды диаграмм:

- *процент*, когда необходимо сравнить данные как процентные доли от целого (секторная, круговая диаграмма);

- *доли*, если надо сравнить или ранжировать данные (горизонтальные или вертикальные гистограммы);
- *время*, если необходимо показать изменения за период времени (линейные графики);
- *частота*, если необходимо показать количество предметов в увязке с различными числовыми диапазонами или характеристиками (линейные графики);
- *корреляции*, если необходимо показать взаимосвязь между переменными (линейный график и точечная диаграмма).

В слайдах используются следующие типы заголовков:

- *название предмета*, когда нет необходимости передавать конкретное послание, а нужно только представить информацию;
- *тематический заголовок*, для того, чтобы сообщить членам ГЭК о том, какая информация будет извлечена из представленных данных;
- *заголовок-утверждение*, когда надо изложить вывод, сделанный докладчиком на основании изложенных выше данных.

При оформлении фона слайдов следует избегать темных тонов.

Шаблон оформления слайдов желательно подбирать в соответствии с темой работы и не перегружать дополнительными элементами художественного, но мало информативного характера.

Эффективная подача презентации достигается за счет выполнения четырех общепринятых этапов: планирования, подготовки, практики и презентации. Планирование – определение основных моментов доклада на основе анализа аудитории. Подготовка – формулировка доклада, подготовка структуры и времени показа презентации. Практика – просмотр презентации, репетиция и получение отзывов; пробуждение интереса у аудитории и приобретение уверенности в презентации. Презентация – абсолютное владение данной темой, максимальное привлечение внимания аудитории и донесение до нее важности сообщения.

Обучающийся обязательно должен располагать полным текстом своего доклада.

Необходимо провести репетицию презентации в присутствии зрителей и слушателей, замечания которых следует учесть при подготовке окончательного варианта презентации.

## **5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГИА**

Материально-техническое и программное обеспечение ГИА включает:

- учебную аудиторию для выполнения и защиты ВКР, укомплектованную учебной мебелью и техническими средствами обучения, дающими студенту возможность выполнения и представления презентационных материалов при защите ВКР;
- помещение для самостоятельной работы и библиотеку, укомплектованные учебной мебелью и техническими средствами необходимыми для самостоятельной работы выпускника по выполнению ВКР.

## 6. ОРГАНИЗАЦИЯ ГИА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ОВЗ) И ИНВАЛИДОВ

Порядок проведения ИАИ для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован положением ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет о порядке организации инклюзивного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья и студентов инвалидов.

### ВИЗЫ

Руководитель ОПОП

  
\_\_\_\_\_ Мансуров А.В

Заведующий кафедрой  
информационной безопасности

  
\_\_\_\_\_ Поляков В.В

СОГЛАСОВАНО:

Директор ИЦТЭФ

  
\_\_\_\_\_ Макаров С.В



Министерство науки и высшего образования российской федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Алтайский государственный университет»

Институт цифровых технологий, электроники и физики

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для государственной итоговой аттестации  
по направлению подготовки  
10.03.01 Информационная безопасность**

Профиль

**«Безопасность автоматизированных систем  
(в сфере профессиональной деятельности)»**

Разработчики:  
К.т.н., доцент кафедры ИБ

\_\_\_\_\_ / Мансуров А.В.

Д.ф-м.н., профессор,  
заведующий кафедрой ИБ

\_\_\_\_\_ / Поляков В.В.

Согласовано:

Представитель организации-работодателя:  
Генеральный директор ООО "Центр информационной  
безопасности"

\_\_\_\_\_ / Плетнёв П. В.

Барнаул – 2023



**1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы**

<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Знает основные теоретико-методологические положения системного подхода как научной и философской категории.            УК-1.2. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.            УК-1.3. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.            УК-1.4. Анализирует информацию и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1. Знает основные законодательные и нормативно-правовые документы, основные этические ограничения, принятые в обществе, основные понятия, методы выработки принятия и обоснования решений задач в рамках поставленной цели, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, методы выбора оптимального решения задач.            УК-2.2. Формулирует перечень взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, в том числе с использованием сервисных возможностей соответствующих информационных (справочных правовых) систем.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>УК-2.3. Определяет ожидаемые результаты решения задач и разрабатывает различные виды планов по реализации проектов учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, осуществлять поиск оптимальных способов решения поставленных задач, с учетом действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>УК-2.4. Проектирует решение задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, оценивая вероятные риски и ограничения в выборе решения поставленных задач.</p>	
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает концепции, принципы и методы построения эффективной работы в команде с учетом правовых и этических принципов и норм социального взаимодействия, существенные характеристики и типологию лидерства.</p> <p>УК-3.2. Участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи, презентуя профессиональные задачи.</p> <p>УК-3.3. Владеет способами самодиагностики определения своего ролевого статуса в команде, приемами эффективного социального взаимодействия и способами их правовой и этической оценки, коммуникативными навыками</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; особенности современных коммуникативно-прагматических правил и этики речевого общения.</p> <p>УК-4.2. Проводит анализ конкретной речевой ситуации; оценивая степень эффективности общения и определяя</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>причины коммуникативных удач и неудач, выявляя и устраняя собственные речевые ошибки.</p> <p>УК-4.3. Создает устные и письменные высказывания, учитывая коммуникативные качества речи.</p> <p>УК 4.4. Владеет устными и письменными речевыми жанрами; принципами создания текстов разных функционально-смысловых типов; общими правилами оформления документов различных типов; письменным аргументированным изложением собственной точки зрения</p>	
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные подходы к изучению культурных явлений; многообразие культур и цивилизаций в их взаимодействии во временной ретроспективе, формы межкультурного взаимодействия; особенности и этапы развития духовной и материальной культуры народов мира.</p> <p>УК-5.2. Применяет знания особенностей межкультурного взаимодействия в практической деятельности; критически осмысливает и формирует собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни с учетом их культурно-исторической обусловленности.</p> <p>УК-5.3. Владеет нормами взаимодействия и толерантного поведения в условиях культурного, религиозного, этнического, социального многообразия современного общества.</p> <p>УК-5.4. Владеет приемами презентации результатов собственных теоретических изысканий в области межкультурного взаимодействия.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию</p>	<p>УК-6.1. Знает закономерности становления и развития личности; механизмы, принципы и</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

<p>саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>закономерности процессов самоорганизации, самообразования и саморазвития; теорию тайм-менеджмента.</p> <p>УК-6.2. Умеет определять свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные и др.) для успешного выполнения порученной работы, ставить цели и устанавливать приоритеты собственного профессионально-карьерного развития с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществлять самоанализ и рефлекссию собственного жизненного и профессионального пути.</p> <p>УК-6.3. Владеет методиками саморегуляции эмоционально-психологических состояний в различных условиях деятельности, приемами самооценки уровня развития своих индивидуально-психологических особенностей; технологиями проектирования профессионально-карьерного развития; способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.</p> <p>УК-6.4. Применяет разнообразные способы, приемы техники самообразования и самовоспитания на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	
<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Демонстрирует знания основ физической культуры и здорового образа жизни; применяет умения и навыки в работе с дистанционными образовательными технологиями.</p> <p>УК-7.2. Применяет методику оценки уровня здоровья; выстраивает индивидуальную программу сохранения и укрепления здоровья с</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>учетом индивидуально-типологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.3. Анализирует источники информации, сопоставляет разные точки зрения, формирует общее представление по определенной теме.</p> <p>УК-7.4. Демонстрирует систему практических умений и навыков при выполнении техники двигательных действий в различных видах спорта.</p> <p>УК-7.5. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знает терминологию, предмет безопасности жизнедеятельности личности, общества и государства, источники, причины их возникновения, детерминизм опасностей; методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; сущность и содержание чрезвычайных ситуаций, их классификацию, поражающие факторы чрезвычайных ситуаций; основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий и способы применения современных средств поражения, основные меры по ликвидации их последствий; технику безопасности и правила пожарной безопасности.</p> <p>УК-8.2. Способен разрабатывать алгоритм безопасного поведения при опасных ситуациях природного, техногенного и пр. характера; использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.3. Имеет опыт использования основных средств индивидуальной и коллективной защиты для сохранения</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>жизни и здоровья граждан; планирования обеспечения безопасности в конкретных техногенных авариях и чрезвычайных ситуациях; оказания первой помощи пострадавшим в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций</p>	
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знает базовые экономические понятия, объективные основы функционирования экономики и поведения домохозяйств и его субъектов; ресурсные ограничения экономического развития и особенности циклического развития рыночной экономики; понятие общественных благ, роль государства в их обеспечении и возможностях их получения домохозяйствами, основы функционирования финансовых рынков и принятия домохозяйствами инвестиционных решений,</p> <p>УК-9.2. Умеет использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов функционирования домохозяйств; искать и собирать финансовую и экономическую информацию для принятия обоснованных решений; анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере экономики домохозяйства; оценивать процентные, кредитные, курсовые, рыночные, операционные, общеэкономические, политические риски неблагоприятных экономических и политических событий для экономики домохозяйства; решать типичные задачи, связанные с личным финансовым планированием.</p> <p>УК-9.3. Владеет методами оценки будущих доходов и расходов</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>домохозяйства, сравнение условий различных финансовых продуктов и условий инвестирования личных доходов; навыками решения типичных задач в сфере личного экономического и финансового планирования.</p>	
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1. Знает основные понятия экстремизма, терроризма, коррупционного поведения, их основные признаки, актуальные направления государственной политики в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции; о негативных последствиях, наступающих в случае привлечения к ответственности за подобные нарушения.</p> <p>УК-10.2. Умеет критически оценивать и выбирать правомерные инструменты формирования нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, в том числе в профессиональной деятельности.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-1. Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>ОПК-1.1. Знает значение и роль информации, информационных технологий для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства.</p> <p>ОПК-1.2. Умеет применять информационные технологии для поиска и обработки информации; анализировать информацию и информационные технологии с точки зрения информационной безопасности для современного общества.</p> <p>ОПК-1.3. Владеет навыками использования информации, информационных технологий с учетом требования информационной безопасности в современном обществе.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные</p>	<p>ОПК-2.1. Знает программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационные</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>



<p>технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>технологии, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать необходимые программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения программные средства системного и прикладного назначения, информационно-коммуникационными технологиями для решения профессиональных задач.</p>	
<p>ОПК-3. Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1. Знает необходимые математические методы и теоретический аппарат для решения задач обеспечения защиты информации.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет применять совокупность необходимых математических методов и теоретических знаний для решения задач обеспечения защиты информации.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-4. Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1. Знает необходимые физические законы и модели, лежащие в основе функционирования средств защиты информации.</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять совокупность необходимых физических законов и моделей для решения профессиональных задач.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере</p>	<p>ОПК-5.1. Знать нормативно-правовые акты и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации</p> <p>ОПК-5.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>в области обеспечения информационной безопасности. ОПК-5.3. Владеет навыками работы с нормативными правовыми актами в области обеспечения информационной безопасности.</p>	
<p>ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	<p>ОПК-6.1. Знает основы обеспечения информационной безопасности, основные нормативные правовые акты в области обеспечения информационной безопасности и нормативные методические документы ФСБ России и ФСТЭК России в области защиты информации. ОПК-6.2. Умеет применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области обеспечения информационной безопасности. ОПК-6.3. Умеет разрабатывать проекты нормативных и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по защите информации.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-7. Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7.1. Знает языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.  ОПК-7.2. Умеет выбирать необходимые языки программирования и системы разработки программных средств для решения профессиональных задач.  ОПК-7.3. Владеет навыками применения языков программирования и систем разработки программных средств для решения профессиональных задач.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения</p>	<p>ОПК-8.1. Знает методы систематизации научно-технической литературы, нормативных и методических документов для решения прикладных проблем информационной безопасности.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-8.2. Умеет изучать и обобщать научно-техническую литературу, подбирать нормативные и методические документы для решения профессиональных задач.</p> <p>ОПК-8.3. Владеет навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации на основе научно-технической литературы, нормативных и правовых документов в области профессиональной деятельности.</p>	
ОПК-9. Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1. Знает принципы устройства и функционирования средств криптографической и технической защиты информации.</p> <p>ОПК-9.2. Умеет интегрировать средства криптографической и технической защиты информации в автоматизированные системы при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.3. Владеет методами установки и настройки криптографических и технических средств защиты информации.</p>	Выпускная квалификационная работа
ОПК-10. Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты	<p>ОПК-10.1. Знает принципы организации информационной безопасности автоматизированных систем в соответствии с требованиями по защите информации.</p> <p>ОПК-10.2. Умеет организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.</p> <p>ОПК-10.3. Владеет навыками формирования и реализации политики информационной безопасности на защищаемом объекте.</p>	Выпускная квалификационная работа
ОПК-11. Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов	<p>ОПК-11.1. Знает методики проведения экспериментов, методы обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.</p> <p>ОПК-11.2. Умеет выбирать необходимые методы обработки,</p>	Выпускная квалификационная работа

	<p>оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.</p> <p>ОПК-11.3. Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике, обработки, оценки погрешности и достоверности результатов экспериментов.</p>	
<p>ОПК-12. Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений</p>	<p>ОПК-12.1. Знает принципы работы средств обеспечения защиты информации; основные стандарты информационной безопасности; общие принципы организации информационных систем.</p> <p>ОПК-12.2. Умеет разрабатывать модели угроз и нарушителей информационной безопасности информационных систем.</p> <p>ОПК-12.3. Умеет выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем.</p> <p>ОПК-12.4. Умеет проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем.</p> <p>ОПК-12.5. Умеет оценивать информационные риски в информационных системах.</p> <p>ОПК-12.6. Владеет навыками технико-экономического обоснования формируемых проектных решений по обеспечению информационной безопасности на защищаемом объекте.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-13. Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма</p>	<p>ОПК-13.1. Знает основные этапы и закономерности исторического развития России и ее своеобразие в парадигме проблем обеспечения информационной безопасности.</p> <p>ОПК-13.2. Умеет оценивать место и роль страны в современном мире в контексте всеобщей истории.</p> <p>ОПК-13.3. Умеет анализировать актуальные проблемы формирования информационной безопасности общества и гражданской позиции отдельного индивида.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

<p>ОПК-4.1. Способен проводить организационные мероприятия по обеспечению безопасности информации в автоматизированных системах</p>	<p>ОПК-4.1.1. Знает задачи программно-технического обеспечения информационной безопасности в организации и политику безопасности в операционных системах.  ОПК-4.1.2. Умеет выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС.  ОПК-4.1.3. Умеет пользоваться основными методами и способами информационной безопасности, ориентироваться в видах вредоносных программ и способах борьбы с ними.  ОПК-4.1.4. Умеет настраивать политику безопасности современных операционных систем, решать задачи распределения ресурсов и прав доступа.  ОПК-4.1.5. Владеет навыками разработки и применения системы безопасности, прикладными и инструментальными средствами создания систем информационной безопасности.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-4.2. Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети</p>	<p>ОПК-4.2.1. Знает основы технологий, устройства и функционирования операционных систем и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.  ОПК-4.2.2. Знает основы технологий, устройства и функционирования систем управления базами данных и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.  ОПК-4.2.3. Знает основы технологий, устройства и функционирования вычислительных сетей и основные проблемы обеспечения защиты информации и защищенности их инфраструктуры.  ОПК-4.2.4. Умеет администрировать и управлять работой операционных</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>систем, применять меры по защите информации в операционных системах. ОПК-4.2.5. Умеет администрировать и управлять работой систем управления базами данных, применять меры по защите информации в системах управления базами данных.</p> <p>ОПК-4.2.6. Умеет администрировать и управлять работой вычислительных сетей, применять меры по защите информации в вычислительных сетях.</p> <p>ОПК-4.2.7. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в операционных системах.</p> <p>ОПК-4.2.8. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации в системах управления базами данных.</p> <p>ОПК-4.2.9. Владеет методиками управления работой и подходами по защите информации вычислительных сетях.</p>	
<p>ОПК-4.3. Способен выполнять работы по установке, настройке, администрированию, обслуживанию и проверке работоспособности отдельных программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-4.3.1. Знает принципы устройства и функционирования программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.</p> <p>ОПК-4.3.2. Умеет использовать программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства для защиты информации в автоматизированных системах.</p> <p>ОПК-4.3.3. Владеет методами установки и настройки программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ОПК-4.4. Способен осуществлять диагностику и мониторинг систем защиты автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-4.4.1. Знает современные средства и методы диагностики и мониторинга средств защиты в автоматизированных системах.</p> <p>ОПК-4.4.2. Умеет выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности автоматизированных систем, выполнять диагностику и мониторинг</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>работы систем защиты информации в автоматизированных системах.</p> <p>ОПК-4.4.2. Владеет навыками и подходами по диагностике и мониторингу работы систем и средств защиты информации в автоматизированных системах.</p>	
<p>ПК-1. Способен обеспечивать эксплуатацию систем защиты автоматизированных систем с учетом установленных требований</p>	<p>ПК-1.1. Знает методы и средства для обеспечения безопасности информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.</p> <p>ПК-1.2. Знает технологии диагностики и инструментального контроля показателей эффективности защиты обрабатываемой информации.</p> <p>ПК-1.3. Умеет обеспечивать работоспособность средств защиты информации в автоматизированных системах с учетом установленных требований.</p> <p>ПК-1.4. Умеет выполнять оценку защищенности автоматизированных систем при помощи типовых программных средств.</p> <p>ПК-1.5. Умеет обнаруживать и устранять неисправности в работе систем защиты информации.</p> <p>ПК-1.6. Владеет методами обеспечения отказоустойчивой работы автоматизированных систем.</p> <p>ПК-1.7. Владеет методами управления и контроля средств защиты информации.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ПК-2. Способен проводить разработку организационно-распорядительных документов по защите информации в автоматизированных системах</p>	<p>ПК-2.1. Знает методики формирования правил и процедур принятия мер по обеспечению защиты информации в автоматизированных системах.</p> <p>ПК-2.2. Знает принципы разработки организационно-распорядительной документации по защите информации.</p> <p>ПК-2.3. Умеет определять и разрабатывать комплекс правил и процедур по защите информации в автоматизированных системах.</p> <p>ПК-2.4. Умеет выполнять интеграцию средств защиты информации в автоматизированные системы.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>

	<p>ПК-2.5. Умеет выработать рекомендации по модернизации систем защиты автоматизированных систем.</p> <p>ПК-2.6. Владеет навыками формирования и работы с организационно-распорядительной документацией по защите информации.</p>	
<p>ПК-3. Способен проводить анализ уязвимостей внедряемой системы защиты информации</p>	<p>ПК-3.1. Знает техники и методы анализа уязвимостей и оценки защищенности автоматизированных систем.</p> <p>ПК-3.2. Умеет выполнять оценку информационных рисков.</p> <p>ПК-3.3. Умеет проводить анализ и экспертизу состояния защищенности автоматизированных систем и применяемых средств защиты информации.</p> <p>ПК-3.4. Владеет навыками проведения испытаний систем защиты информации автоматизированных систем.</p> <p>ПК-3.5. Владеет методом выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных автоматизированных систем.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>
<p>ПК-4. Способен проводить внедрение организационных мер по защите информации в автоматизированных системах</p>	<p>ПК-4.1. Знает комплекс организационных мер по защите информации в автоматизированных системах.</p> <p>ПК-4.2. Знает основные методы управления защитой информации</p> <p>ПК-4.3. Умеет осуществлять планирование и организацию работы персонала автоматизированной системы с учетом требований по защите информации.</p> <p>ПК-4.4. Владеет навыками и методами работы с организационно-распорядительной документацией.</p> <p>ПК-4.5. Владеет навыками обучения персонала по работе с системами защиты.</p>	<p>Выпускная квалификационная работа</p>



**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Оценивание выпускной квалификационной работы**

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
<p align="center"><b>Отлично</b> (повышенный уровень)</p>	<p>1. Теоретическая и практическая значимость работы, ее новизна 2. Самостоятельное выполнение работы 3. Уровень подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач 4. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных идей, предложений и рекомендаций</p>	<p>ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, содержательный анализ практического материала, характеризуется логичным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;  ВКР оценена на «отлично» руководителем и/или рецензентом</p>
<p align="center"><b>Хорошо</b> (базовый уровень)</p>	<p>1. Правильность и полнота ответов на вопросы членов ГЭК</p>	<p>ВКР носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носят правильный, но не вполне развернутый характер; при защите обучающийся в целом показывает знания в определенной области, умеет опираться на данные своего исследования, вносит свои рекомендации; во время доклада, обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы</p>
<p align="center"><b>Удовлетворительно</b> (пороговый уровень)</p>		<p>ВКР носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим</p>

		<p>разбором; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные утверждения; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов определенной области, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы</p>
<p><b>Неудовлетворительно</b>  (уровень не сформирован)</p>		<p>ВКР не носит исследовательского характера, не содержит практического разбора; не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях АлтГУ; не имеет выводов либо они носят декларативный характер; в отзывах руководителя и/или рецензента имеются замечания по содержанию работы и методики анализа; при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки</p>

### 3. Типовые материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

#### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

##### *Перечень примерных тем ВКР:*

1. Разработка селективных металлодетекторов для поиска металлических изделий.
2. Анализ акустической (речевой) информации в среде LabView.
3. Сетевые усилители для анализа речевой информации.
4. Компьютерное моделирование систем защиты информации информационных систем.
5. Генерация хаотических сигналов с помощью нелинейных отображений.

6. Электронная цифровая подпись.
7. Компьютерная обработка изображений отпечатков пальцев.
8. Аудит информационной безопасности для инновационного предприятия.
9. Идентификация личности по акустическим (голосовым) сигналам.
10. Современное состояние и перспективы квантовой криптографии.
11. DoS, DDoS-атаки и борьба с ними.
12. Контроль защищенности от утечки речевой информации по акустическому каналу.
13. Компьютеризированный комплекс каналов утечки информации в радиодиапазоне.
14. Комплекс каналов утечки информации в проводных линиях.
15. Система ограниченного доступа на основе комплекса видеонаблюдения.
16. Разработка системы информационной безопасности предприятий.
17. Обеспечение безопасности параллельных вычислений в P2P-сетях.
18. Помехи в радиозфире и их влияние на радиоэлектронные устройства.
19. Методы модуляции и технологии передачи информации в беспроводных сетях
20. Методы распознавания речи при защите информации.
21. Методы защиты персонального компьютера от сетевых атак.
22. Разработка клиент-серверного приложения для двухфакторной аутентификации на основе геоданных
23. Применение модели зрелости для оценки информационной безопасности в коммерческой организации
24. Разработка системы пограничного контроля интернет-трафика на базе прокси-сервера для малого предприятия
25. Оценка защищенности речевой информации на основе методов многомерного анализа
26. Разработка системы обнаружения речевых подделок на основе адаптивных гауссовых смесей
27. Определение рисков информационной системы коммерческого предприятия
28. Применение методов многомерного анализа данных для классификации объектов поиска в задачах информационной безопасности
29. Разработка селективного металлодетектора для решения задач информационной безопасности
30. Разработка системы обнаружения речевых подделок на основе адаптивных гауссовых смесей

Защита ВКР происходит на заседании ГЭК, на защиту отводится до 30 минут. Как правило, включает доклад обучающегося, чтение отзыва, вопросы членов комиссии, ответы обучающегося на вопросы членов ГЭК. Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на защите ВКР.

Ответы обучающихся оцениваются каждым членом комиссии. Оценка выносится только после обсуждения членами комиссии самой защиты с учетом оценки руководителя ВКР.

Результаты работ экзаменационной комиссией оцениваются на закрытом заседании комиссии с использованием шкалы оценивания по критериям, определенным в предыдущих пунктах. В отдельных случаях могут быть приняты другие решения, включая

рекомендации по публикации материалов работы, продолжения научной работы, обучения в магистратуре.

Решение об оценке принимается составом комиссии большинством голосов. Результаты защиты ВКР объявляются в тот же день после утверждения протоколов председателем комиссии.